



# EL LIBRO DE LA HUERTA

EULALIA DOMINGO



LEXUS



**L**a agricultura orgánica forma parte de un movimiento global de sostenibilidad y autosuficiencia que conlleva toda una filosofía de vida en una búsqueda personal en la que cada uno de nosotros puede abastecerse de alimentos sin depender de la industria y respetando el medio ambiente. Nuestra concepción de huerto ecológico tiene como objetivo obtener una cosecha absolutamente natural que pueda garantizar que no se han usado productos químicos que alteran el sabor de las hortalizas y que proporcionan una gran satisfacción personal al horticultor.

Este manual de uso es una ayuda práctica para adquirir un sistema de trabajo que nos ayude a obtener lo mejor de nuestro huerto, siempre de un modo natural y equilibrado. Todas las técnicas, herramientas, secretos y consejos para tener éxito con la tierra y disfrutar al máximo de esta actividad al aire libre que cada día tiene más seguidores en todo el mundo.



Impreso en China





# EL LIBRO DE LA HUERTA

Eulalia Domingo



  
LIBSA



De  
Ma  
ha

Queda

tra  
aut  
men  
contra  
Códig  
Repro

# Contenido

INTRODUCCIÓN .....	5
CUIDADOS DE LA HUERTA .....	8
El suelo .....	10
El clima .....	14
Plantas cultivadas y silvestres .....	18
Herramientas y utensilios .....	20
Planificación del huerto .....	22
El jardín hortícola .....	26
El huerto todo el año .....	28
Rotación de los cultivos .....	38
Plantas competidoras .....	42
Prevención y control .....	44
Las plagas .....	48
Abonos y fertilizantes .....	56
El riego .....	64
Deficiencias .....	68
La propagación .....	72
La preparación del suelo .....	76
El inicio del cultivo .....	80
Las plantas .....	82
Cómo proteger el cultivo .....	84
Labor de mantenimiento .....	86
Recolección y conservación .....	90
Enfermedades .....	94
HORTALIZAS Y VERDURAS .....	100
Cebolla .....	102
Ajo .....	104
Espárrago .....	106
Acelga .....	108
Col repollo .....	110
Coles de Bruselas .....	112
Escarola .....	114
Zanahoria .....	116
Lechuga .....	118
Patata .....	122
Coliflor .....	124
Pimiento .....	126
Pepino .....	130
Calabacín .....	134
Alcachofa .....	136
Tomate .....	138
Judía verde .....	142
Guisantes .....	146
Berenjena .....	148
TÉRMINOS USUALES .....	150
ÍNDICE DE AMERICANISMOS .....	151
PLANTAS DE LA A A LA Z .....	152

© 2015, Editorial LIBSA  
C/ San Rafael, 4  
28108 Alcobendas (Madrid)  
Tel.: 91 657 25 80  
Fax: 91 657 25 83  
e-mail: libsa@libsa.es  
www.libsa.es

## COLABORACIÓN EN TEXTOS:

Eulalia Domingo y equipo editorial Libsa

Edición: equipo editorial Libsa

Diseño de cubierta: equipo de diseño Libsa

Maquetación: equipo de maquetación Libsa

Imágenes: Thinkstock, Shutterstock Images,  
123 RF y archivo Libsa

ISBN: 978-84-662-3118-3

Queda prohibida, salvo excepción prevista en la Ley, cualquier forma de reproducción, distribución, comunicación pública y transformación de esta obra sin contar con autorización de los titulares de la propiedad intelectual. La infracción de los derechos mencionados puede ser constitutiva de delito contra la propiedad intelectual (arts. 270 y sgts. Código Penal). El Centro Español de Derechos Reprográficos vela por el respeto de los citados derechos.

DL: M 7936-2015



**A** new study suggests that the use of a computer program to help patients learn to breathe correctly can reduce the risk of complications after surgery.

Para  
logica?  
como p  
tendenc  
principa  
modo d  
Los pri  
cultura  
seman  
propias  
de dag  
segur  
posible

Por o  
de culti  
estuer  
è min  
suelo,  
planta.  
medic  
zados  
tanto  
pueda  
nismo  
ciencia  
aplica  
sustan  
entier

# Introducción

**A** CUALQUIER PERSONA LE GUSTARÍA PODER DISFRUTAR DE LA SENSACIÓN DE VER CRECER LOS PRODUCTOS QUE POSTERIORMENTE LE servirán de **alimento**, y tener la certeza de que el sabor y la calidad que poseen nada tiene que ver con aquellos otros que pueda encontrar en el mercado. Por este motivo surge la idea del **huerto ecológico**, que posibilita disfrutar de unos productos inmejorables siguiendo los pasos marcados por este tipo de agricultura.

Pero, ¿qué significa y qué es la agricultura ecológica? La respuesta a tales preguntas es tan variada como personas la ponen en práctica. Existen distintas tendencias, más o menos definidas, cuyo objetivo principal es la obtención de **productos naturales**. El modo de alcanzar tal propósito tiene varios caminos. Los principales son conocidos con el nombre de agricultura orgánica, autosuficiente, biodinámica, natural, permanente, etc. Cada una de ellas atiende a sus propias teorías y métodos, pero en definitiva se trata de dar una solución práctica y ecológica para conseguir unos buenos resultados, evitando en todo lo posible variar las condiciones del medio ambiente.

Por un lado, se han reunido todas aquellas **técnicas de cultivo** convencional y tradicional que reducen el esfuerzo del horticultor y contribuyen a mantener con el mínimo de variación posible las características del suelo, de vital importancia para cualquier tipo de planta. Por otro, se han considerado todos los **elementos del entorno** que permiten ser reciclados y utilizados para mejorar el desarrollo de las hortalizas, evitando siempre recurrir al uso de sustancias que puedan proporcionar mejores cosechas, pero que al mismo tiempo sean nocivas para la salud. En consecuencia, conviene tener especial precaución con la aplicación de abonos, fertilizantes, y cualquier tipo de sustancias que prevengan y actúen en contra de las enfermedades producidas por hongos y bacterias.

A veces se pone todo el interés en sacar mayor rentabilidad a las cosechas y llevar a la mesa los productos más llamativos y con mejor presencia, sin ofrecer ningún reparo a la calidad de los mismos. Es necesario tener presente que, para mejorar la producción y aspecto de las hortalizas, no siempre se emplean los métodos más adecuados, y en grandes superficies de cultivo, el uso de **productos químicos** es la alternativa más practicada.

Si esta opción no tuviese incidencia, no habría ningún problema, pero la realidad es que no se conocen a ciencia cierta las repercusiones que conllevan estos tratamientos. De hecho, el sabor ya no es el mismo que el de un producto obtenido por métodos naturales y, en muchos casos, se ha comprobado que ciertos compuestos químicos resultan perjudiciales para la salud.

Especial mención merecen los **herbicidas**, sustancias que actúan directamente sobre los vegetales. Algunos son altamente tóxicos y, tras desempeñar su función, no se degradan con facilidad, permaneciendo en el suelo hasta que son lavados por el agua de riego o de la lluvia, ignorando cuál será su destino definitivo. Por otro lado figuran los **plaguicidas**, sustancias fabricadas en laboratorio y que, en la mayoría de los casos, no distinguen entre las distintas formas de vida que puedan entrar en contacto directo o indirecto con ellas.

Por estos motivos, es conocido que cualquier hortaliza o fruto debe ser lavado antes de su consumo, resultando incluso aconsejable eliminar la piel de algunos, porque es posible que en la misma hayan quedado acumuladas parte de estas sustancias.

Ahora bien, si decide cultivar los productos hortícolas que posteriormente va a consumir, mediante un sistema



*Aprovechemos la oportunidad de sembrar, cuidar y recolectar nuestros alimentos libres de herbicidas, con todo su sabor y riqueza nutricional.*

natural y equilibrado, debe tener en consideración el modo de controlar las plagas y «malas hierbas».

Generalmente, en el entorno de la horticultura, los productos químicos ofrecen un alto grado de efectividad y, en consecuencia, son los que mayor presencia tienen en el mercado. Para sustituirlos eficazmente, encontrará en este libro una amplia gama de posibilidades obteniendo, de este modo, la recompensa de disfrutar de unos alimentos de enorme calidad y, al mismo tiempo, con la completa **seguridad** de que están exentos de sustancias perjudiciales.

En la última parte se tratan de forma independiente una selección de las especies útiles para el **consumo humano**, evitando el empleo de terminología excesivamente técnica que no haría más que entorpecer su comprensión. En cada caso, se detallan los requerimientos de su desarrollo global y también de cada una de sus partes: raíz, tallo y hojas. Desde un punto de vista práctico, debe conocer bien las necesidades de una hortaliza antes de intentar cultivarla en su huerta. Elija sus cultivos en función de la **climatología** propia de la zona y las características del terreno.

Aproveche cualquier espacio libre en su jardín transformándolo en un lugar fértil y, ¿por qué no?, decorativo; de este modo, podrá disfrutar de los productos naturales que la tierra proporciona y, al contrario de lo que algunos piensan, sin dedicar excesivo tiempo para su mantenimiento, ni ser experto conocedor de las téc-

nicas. Recuerde que todo lo que está cultivando acabará sobre su mesa y, cuantas menos sustancias químicas utilice, obtendrá mejor **sabor** y, sobre todo, mayor **calidad**. Entre estas páginas verá sólo una pequeña parte de las plantas comestibles y que, generalmente, son comunes en las huertas. Muchas proceden de lugares alejados y, a pesar de todo, forman parte de nuestra dieta desde hace tiempo.

En la actual sociedad, donde predomina la masificación y la industrialización, se tiende a perfeccionar al máximo el rendimiento de algunos productos, disminuyendo la variedad. En su propia huerta, tendrá la oportunidad de cultivar **variedades** particulares de su región, que a la industria no le interesa comercializar, tan buenas o mejores que las demás. En sus manos está el poder disponer de todo un abanico de diferentes sabores y colores, junto con importantes **propiedades nutritivas**.

A través de estas páginas se plantea una nueva forma de entender la agricultura, conservando la fertilidad del suelo y manteniendo una producción a largo plazo, sin la utilización de fertilizantes sintéticos. Se trata de una manera de mantener el **suelo vivo** para favorecer los procesos naturales y evitar la pérdida de nutrientes.

*Está en nuestras manos obtener un producto totalmente natural de la tierra a través de la agricultura ecológica.*







# **Cuidados de la huerta**

## Conocimientos previos al inicio del cultivo

# El suelo

### *La formación del suelo y sus componentes*

A partir de la **roca madre** y a través de su progresiva descomposición en pequeñas y diminutas partículas, comienza a desarrollarse el suelo. El efecto del hielo, la lluvia y el viento provoca la división y esparcimiento de sus componentes

Cuando existe el suficiente volumen de «suelo», las raíces de las plantas tienen la posibilidad de desarrollarse y vivir sobre él. A partir de este momento, comienza el aporte de **materia orgánica** a través de las hojas y frutos que caen. En el proceso también intervienen los productos de desecho de los animales que, paulativamente, son depositados en la capa más superficial. Con el paso del tiempo y tras un largo proceso de descomposición, la materia orgánica se convierte en **humus**

De este modo, se crea un vínculo de unión entre la materia inorgánica mineral, procedente de las rocas, y la orgánica producida por los seres vivos, cerrándose un ciclo en el que intervienen gran cantidad de elementos, todos ellos indispensables. La atmósfera, las bacterias, los hongos, el agua y el sol son algunos de los más representativos, apareciendo un **equilibrio** que se mantendrá a lo largo del tiempo, siempre y cuando no sea quebrantado artificialmente.

Los principales componentes inertes son la **arena**, la **arcilla** y la **materia orgánica** que, podría decirse, representan el soporte esencial para el resto de elementos. A estos, es preciso añadir el **agua** y el **aire**, que en la mayoría de los casos no son tenidos en cuenta, aunque realmente resultan de enorme importancia, ya que el agua, el oxígeno y el nitrógeno suponen la base de cualquier forma de vida.

En cuanto a los componentes vivos del suelo, es preciso citar el importante papel que tienen los **hongos** y las **bacterias**, capaces de degradar totalmente la materia orgánica para su asimilación por parte de las raíces de las plantas. Sin ellos no sería posible que el ciclo de regeneración del suelo pudiera cerrarse.

### TIPOS DE SUSTRATO

A la hora de iniciar el cultivo, debe tomar en consideración todos los datos a los que anteriormente se ha hecho referencia, ya que en función de la composición y tipo de suelo que tenga su huerto, será posible cultivar unas hortalizas u otras o, en último término, rectificar los defectos o excesos que posea, añadiendo proporcionalmente los componentes que requiera para su mejora.

A fin de determinar a simple vista el **tipo de suelo** de nuestro huerto, es preciso poseer ciertos conocimientos que solo la experiencia proporciona, aunque si dispone de las características concretas que lo definen, como pueden ser las rocas predominantes de la zona o las plantas silvestres típicas de cada tipo de suelo y, además, lo complementa con un aparato de medición de pH, que le proporcione la información de su grado de alcalinidad o acidez, el problema está resuelto

Aparte de la composición química del sustrato, es fundamental tener referencias del **tipo de textura** y grado de compactación del mismo. En este caso la fórmula es sencilla, porque mediante el empleo de un azadón podrá comprobarlo al instante. Encontrará texturas finas, como la de los suelos limosos o, por el contrario,





**1 y 2.** La materia orgánica procedente de las plantas, tras su descomposición, da lugar al humus. **3 y 4.** A fin de que las hortalizas se desarrollen con total normalidad, es imprescindible disponer de un suelo adecuado.

más o menos gruesas, según el tamaño del grano de la arena o la presencia de grava y grandes piedras. Cuanto mayor sea el tamaño de las piedras, tanto menor será la calidad del suelo para su plantación.

También es factible determinar el **grado de compactación** diferenciando los terrenos duros y apelmazados, que impiden el normal desarrollo de las raíces, de los esponjosos y mullidos, que dan lugar a superficies aireadas, muy aptas para el cultivo.

El reconocimiento del suelo pasa, en primer lugar, por saber diferenciar qué tipo de rocas caracterizan a la región. Si en el paisaje predomina el granito, la pizarra o la roca volcánica, el grado de acidez será más alto. En el supuesto de que las rocas sean calizas o yesos, encontramos el caso opuesto de **pH** básico, ya que contribuyen notablemente a aumentar la alcalinidad del sustrato. Si estas breves indicaciones no resultan suficientes para determinar el tipo de suelo, puede apoyarse en la vegetación silvestre predominante, ya que existen plantas propias de cada tipo de suelo. Por ejemplo, *Cystus ladanifer* (jara pingosa) o *Digitalis purpurea* (dedalera) están asociadas a suelos ácidos, mientras que *Ligum spartum* (esparto) y *Rosmarinus officinalis* (romero), son típicas de sustratos básicos o alcalinos.

#### LOS COMPONENTES Y SUS APORTES AL SUELO

**La arena.** Formada por materia inorgánica mineral, de textura más o menos gruesa, dota al suelo de la porosidad precisa para que no se acumule agua en exceso sobre la superficie. También aporta aireación a la materia orgánica, y disgregación a la arcilla.

**La arcilla.** Materia inorgánica mineral con alto contenido en sales minerales libres, forma una mezcla compacta y homogénea que retiene el agua y da consistencia al suelo. Ofrece firmeza a la materia orgánica y compactación a la arena.

**La materia orgánica.** Producto de la descomposición y acumulación de partes muertas o desechadas por los seres vivos, sirve de cobijo a microorganismos y demás seres vivos que habitan el suelo. Retiene gran cantidad de agua y actúa como aislante térmico. Facilita consistencia a la arena y esponjosidad a la arcilla.



## EL PH DEL SUELO

El pH es un indicador del **grado de acidez** o alcalinidad de una sustancia y en la huerta, en términos generales, suele emplearse para medir el del agua o del sustrato. Viene indicado por un número que varía desde el valor 0, que es el mínimo y representa el grado más alto de acidez, y el valor 14, el máximo, correspondiente al nivel más elevado de alcalinidad. Se toma como **pH 7** el que corresponde al **neutro**. Es preciso añadir que en horticultura no se manejan los valores extremos, ya que las plantas no crecen por debajo de pH 3,5 ni por encima de pH 8,5. Se estima que un campo de cultivo de buenas características es aquel que ronda un pH de 6,5.

### CLASIFICACIÓN DE LOS PRINCIPALES TIPOS DE SUELO

**Suelos arcillosos.** Poseen más del 25% de arcilla. Resultan muy difíciles de trabajar. Si están mojados se convierten en pegajosos, y si no lo están, tras ser arados pueden formar terrones muy compactos. Se agrietan con facilidad al secarse y son impermeables.

**Suelos arenosos.** Contienen menos de un 10% de arcilla y más de un 70% de arena. No ofrecen una buena superficie para el cultivo, ya que están muy disgregados y retienen poco el agua.

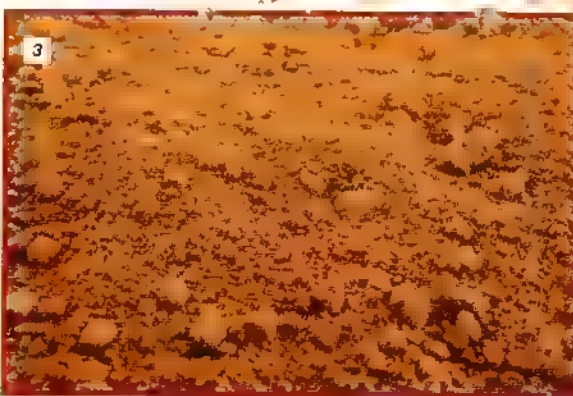
**Suelos francos.** Constan de entre el 10% y el 25% de arcilla, aproximadamente, un 60% de arena y sobre el 5 y 10% de caliza y humus. Son los mejores terrenos para el cultivo, fáciles de trabajar, fértiles y equilibrados.

**Suelos limosos y turbosos.** Tienen partículas muy finas y compactadas. Presentan un grave problema de oxigenación. Son muy fértiles, pero necesitan una buena proporción de arena o arcilla para poder ser aprovechados.

**Suelos pedregosos.** Poseen gran cantidad de piedras y grava. Sobre ellos no es posible cultivar hortalizas de raíz, ya que crecerían con malformaciones. La práctica del arado es difícil de realizar.



**1.** Los suelos calizos normalmente tienen un tono pálido y blanquecino, no siendo difícil encontrar gran cantidad de piedras.



**2.** La arena, además de poseer gran cantidad de elementos minerales, permite ser empleada para facilitar el drenaje. **3.** Los suelos arcillosos están caracterizados por un alto grado de compactación y un singular color rojizo. **4.** La jara pringosa es una planta silvestre que solo crece en terrenos ácidos.



Para determinar el grado de acidez o alcalinidad de sustrato y conocer su pH, tiene la opción de utilizar un **analizador**. En cualquier tienda especializada es posible adquirirlo, y su empleo es tan sencillo como rápido. Si quiere obtener un resultado exacto, tiene que tomar una muestra del suelo y diluirla en un vaso con agua destilada, dejando que repose un par de minutos hasta que los sedimentos queden depositados en el fondo.

A continuación, vierta el contenido en la cubeta de muestreo, hasta alcanzar la medida indicada.

Por último, añada los reactivos y agite ligeramente, esperando a que cambie la tonalidad de la mezcla. Solo tiene que comprobar el color resultante con la tabla de pH para conocer el grado de acidez o basicidad del suelo del huerto.

#### PLANTAS SILVESTRES CARACTERÍSTICAS DE CADA TIPO DE SUELO

**Plantas de suelos ácidos.** *Calluna vulgaris* (brecina), *Cystus ladanifer* (jara pingosa), *Digitalis purpurea* (dedaiera), *Ilex aquifolium* (acebo).

**Plantas de suelos alcalinos.** *Ligeum spartum* (esparto), *Rosmannus officinalis* (romero).

**Plantas de suelos que retienen el agua.** *Equisetum* sp. (helecho cola de caballo), *Mentha arvensis* (menta silvestre), *Tussilago farfara* (uña de caballo).

**Plantas de suelos de mala estructura.** *Equisetum arvense* (helecho cola de caballo), *Juncus* sp. (junco), *Matricaria chamomilla* (manzanilla), *Raphanus raphanistrum* (rábano silvestre).

**Plantas de suelos de estructura regular.** *Anthemis arvensis* (margarita bastarda), *Avena fatua* (avena loca), *Chenopodium album* (cenizo).

**Plantas de suelos con buena estructura.** *Euphorbia* sp. (lechetrezna), *Mercunalis annua* (mercurial), *Urtica urens* (ortiga menor).

**Plantas de suelos ricos en nitrógeno.** *Chenopodium album* (cenizo), *Galium aparine* (amor de hortelano), *Urtica dioica* (ortiga).

**Plantas de suelos ricos en potasio.** *Althaea officinalis* (malvavisco), *Centaurea* sp. (cardo estrellado), *Papaver somniferum* (dormidera).

Antes de limpiar el terreno de hierbas e iniciar el arado, es posible reconocer a través de las mismas el tipo de suelo.

#### PLANTAS SILVESTRES CARACTERÍSTICAS DE CADA TIPO DE SUELO

**Hortalizas que soportan pH básico.** Cochinilla, coles de Bruselas, colinabo, col repollo, lombarda.

**Hortalizas que soportan pH ácido.** Berenjena, cebolla, patata.

**Hortalizas para pH intermedio.** Acelga, alcachofa, apio, brócoli, calabacín, coles de Bruselas, coliflor, escarola, espárrago, espinaca, guisante, haba, hinojo, judías verdes, lechuga, maíz dulce, melón, nabo, pepino, perejil, puerro, remolacha, tomate, zanahoria.

## Conocimientos previos al inicio del cultivo

# El clima

### *La influencia de la climatología en los cultivos*

**E**n la región donde está situado su huerto, existen una serie de características definitorias de un tipo de climatología determinada, ya sea húmeda, calurosa o fría que, sin lugar a dudas, influyen en el crecimiento y desarrollo de las hortalizas que vayan a ser cultivadas. La **variación de la temperatura**, al igual que el grado de **humedad y luminosidad**, resultan de enorme importancia en el ciclo de vida de cada especie vegetal y, como es lógico, están directamente relacionados con el clima.

En consecuencia, es básico tener presentes los parámetros y cambios que sufren a lo largo del año para, de este modo, poder ajustar las etapas de desarrollo de las hortalizas cultivadas a las características propias de la zona. En definitiva, la **siembra**, el **riego**, la **recolección** y cualquier tipo de labor que realice en el huerto, están limitados por la duración de las estaciones y sus peculiaridades inherentes, siendo preciso acomodarse a ellas, contando con la abundancia de precipitaciones,



las oscilaciones térmicas y la cantidad de luz que el sol pueda proporcionar.

Por último, no conviene olvidar que, en ciertas ocasiones y sin posibilidad de prevenirlo, pueden darse una serie de **condiciones climáticas adversas** que provocan situaciones perjudiciales en el desarrollo de las plantas, como es el caso del viento, la nieve o el granizo.



*La sandía, al igual que su pariente el melón, necesita climas cálidos para ofrecer productos de buena calidad.*

### TEMPERATURA

Es uno de los factores que, indiscutiblemente, más influye sobre los vegetales, ya que determina, en la mayoría de los casos, la **germinación** de las semillas y el periodo favorable de **crecimiento** de los ejemplares.

Como es lógico, las temperaturas extremas son las causantes de los daños que sufre la cosecha, especialmente el frío, que resulta el más perjudicial. El frío supone el principal inhibidor en el desarrollo de las hortalizas, debido a que por debajo de los 0 °C el agua se congela y las plantas que no disponen de un tallo leñoso mueren. Por este motivo, las **heladas** son tan temidas por los horticultores, ya que son capaces de acabar con toda una plantación en un solo día. Los periodos de máximo riesgo se sitúan al final del otoño, durante el invierno y al principio de la primavera. Las regiones que mayor número de días están afectadas por las heladas, son aquellas que se encuentran más cerca de los polos o poseen **clima continental**. La protección contra las bajas temperaturas no difiere, a grandes rasgos, de la utilizada contra la acción del **granizo** o la **nieve**, resultando indispensable que exista un techo, o al menos una estructura que cubra las plantas. A pesar de ello, algunas hortalizas necesitan el frío para dar unos productos adecuados, como es el caso de las coles de Bruselas, el brócoli o los puerros.

En el otro extremo se encuentran las **altas temperaturas** extenuantes del verano, que perjudican a ciertas hortalizas delicadas. Estas deben ser cultivadas en los lugares más frescos del huerto, incluso bajo la sombra



**1 y 2.** Las hortalizas de fruto necesitan humedad y sol para madurar correctamente. **3 y 4.** Las plantas de gran tamaño necesitan la protección de estructuras resistentes de hierro y alambre, y más abono.

de un árbol u otra hortaliza de mayor tamaño. Los problemas surgen porque la planta no es capaz de soportar la **deshidratación** y, en determinados casos, la subida prematura de la flor es la consecuencia derivada, muy común entre las hortalizas de hoja.

#### CLASIFICACIÓN DE LAS PLANTAS SEGÚN EL CLIMA

**Plantas que toleran las heladas.** Apio, brócoli, coles de Bruselas, espárrago, haba, lombarda, nabo, puerro, rutabaga.

**Requieren suelo húmedo.** Apio, brócoli, calabacín, coles de Bruselas, colinabo, col repollo, escarola, espárrago, espinaca, guisante, judías verdes, lechuga, nabo, perejil, pimiento, rábano, remolacha de mesa, tomate, zanahoria.

**Requieren suelo drenado.** Acelga, ajo, coles de Bruselas, coliflor, escarola, guisante, hinojo, lechuga, maíz dulce, melón, patata, pepino, remolacha de mesa, zanahoria.

**Plantas que toleran pleno sol.** Ajo, alcachofa, calabacín, cebolla, espárrago, guindilla, hinojo, judías verdes, maíz dulce, melón, pepino, tomate, zanahoria.

**Plantas que toleran la sombra.** Acelga, apio, brócoli, col china, coles de Bruselas, coliflor, colinabo, col repollo, escarola, espinaca, guisante, lechuga, nabo, puerro, rábano, remolacha de mesa, ruibarbo.

#### HUMEDAD

Los ambientes húmedos son muy favorables y beneficiosos para el desarrollo de las hortalizas, puesto que disminuyen la evaporación y contribuyen a que las hojas y tallos se mantengan lustrosos y puedan realizar el intercambio gaseoso sin miedo a perder agua a través de sus estomas (pequeños poros que recubren las capas más superficiales de las hojas). En las regiones húmedas, la **lluvia** ofrece una ayuda inestimable al horticultor, evitando en muchos casos la práctica continua del **riego**.

Los beneficios que reporta el agua son considerables, haciéndose más patentes cuando, por su escasez, las plantas sufren irreversibles deterioros. Los **climas secos** representan un grave problema para la horticultura y, ante tal situación, es preciso adoptar medidas que rentabilicen al máximo el agua disponible. En estos casos, debe elegirse la zona de la parcela más protegida contra el sol intenso del mediodía y que no sufra directamente a acción del viento, que seca la capa superficial de suelo. Del mismo modo, tendrá que realizar el riego en los momentos en que el sol no esté presente, principalmente de noche.

#### LUMINOSIDAD

La intensidad de los **rayos solares** y la **duración de los días**, son factores que influyen decisivamente en el desarrollo de la planta, ya sea en el crecimiento de tallos y hojas o en la maduración de los frutos, así como en el inicio de la floración.

Las plantas extraen la energía necesaria de la luz para llevar a cabo sus procesos vitales, y es tan importante que sin ella son incapaces de desarrollarse. En términos generales, es necesario considerar que cualquier elemento que produzca sombra en el huerto es contraproducente para la obtención de una buena cosecha. Los árboles de sombra, por descontado, han de ser evitados. Si no dispone de suficiente espacio y quiere cultivar hortalizas, oriente los surcos hacia el **sur**, zona en la que el sol está presente mayor número de horas. Los **frutales** deben estar situados en los límites del huerto, nunca interpuestos entre las hortalizas y el sol.

Todo este planteamiento depende, al mismo tiempo, del clima de la zona, ya que la radiación del sol influye de forma directa en el aumento de las temperaturas y la evaporación del agua. En el caso concreto de un lugar excesivamente caluroso, donde las temperaturas se elevan demasiado, puede ser necesaria la **sombra**, al menos durante las horas del mediodía. A tal efecto, es conveniente que instale una especie de cubierta ligera que pueda recogerse fácilmente y permita el paso del aire.

#### PROTECCIÓN CONTRA LAS INCLEMENCIAS DEL TIEMPO

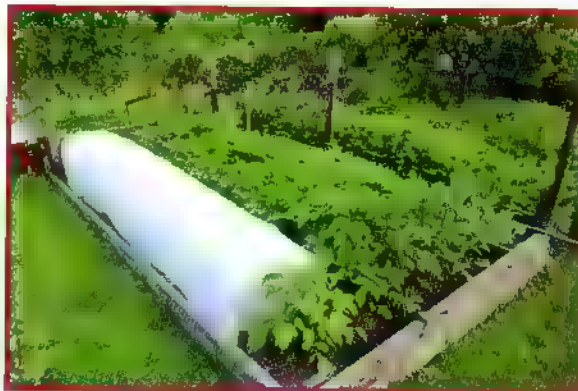
En ciertas ocasiones, el clima puede provocar acontecimientos que no favorecen en nada a las hortalizas. Los más dañinos vienen producidos por el **viento**, capaz de tronchar los tallos y en algunos casos, si es demasiado frío, quemar las hojas y los nuevos brotes; la **nieve**, propia de la estación invernal, que impide el desarrollo de vida vegetal al cubrir el suelo, y el **granizo**, causante de grandes destrozos tanto a frutos como a plantas.

A fin de prevenir los daños causados por la acción de estos elementos climáticos, es conveniente disponer de un espacio que al menos proteja a semillas y plántones, ya que son los estados más delicados por los que pasa la planta. Lo ideal sería que contase con un **invernadero** donde instalar los semilleros, aunque de no ser así, necesitará preparar una zona en el huerto que lo sustituya eficazmente. Aproveche unos ventanales en desuso que creen un espacio cerrado o utilice un almacén cubierto por plásticos de invernadero, no du-

dando en emplear la pared del cercado o del cobertizo como soporte de todo el conjunto.

Una vez que los bancaes han sido plantados, dispone de varias opciones para proteger las plántulas y hortalizas de pequeño tamaño. La más eficaz, es cubrir cada surco con **estructuras metálicas** en forma de arco y separadas entre sí unos 50 cm, que dejen un espacio libre de, a menos, 40 cm. Ha de taparlas con **plástico transparente**, sujeto al suelo mediante unas grapas de alambre. Esta medida puede llevarla a cabo en los meses de máximo riesgo, como son el final del invierno y principio de la primavera. Otro sistema consiste en colocar una **teja** a pie de mata, manteniendo una ligera inclinación sobre la superficie y apoyando el extremo superior sobre un palo clavado en el suelo, introduciendo el otro extremo unos centímetros en el propio surco. Ha de quedar orientada en la dirección en que existe riesgo de daño.

En regiones donde las inclemencias hacen peligrar la viabilidad de las hortalizas, como por ejemplo en aquellas en las que sopla continuamente el viento o el frío supone un factor común, es posible ubicarlas en depresiones del terreno, alineadas perpendicularmente a la acción de estos elementos. A fin de completar la protección, hay que instalar cubiertas longitudinales e inclinadas sobre las plantas. Los apoyos tienen que ser lo suficientemente rígidos para que aguanten el empuje del viento. Siempre que sea posible, no deben quedar interpuestas a los rayos solares; si no queda otro remedio, utilice materiales transparentes



*El plástico transparente es uno de los métodos más prácticos para resguardar a las hortalizas del granizo y del viento.*

# Plantas cultivadas y silvestres

## Especies vegetales más habituales

**S**eguramente, se habrá preguntado alguna vez por qué las **hortalizas** tienen un aspecto tan diferente al de las **plantas silvestres**, o cómo no es posible encontrar frutos tan succulentos y llamativos en el campo. A pesar de que todas son especies vegetales, es mucha la diferencia que las separa. La respuesta es sencilla. En primer lugar figuran las atenciones y cuidados que son dispensados a las hortalizas en el interior del **huerto**, donde el agua y los nutrientes no les faltan, en un ambiente protegido y soleado y donde, además, los organismos patógenos que podrían afectarlas están controlados.

Considerando tales condiciones de cultivo, ya tenemos parte de la respuesta, aunque todavía existe un peldaño más de separación puesto que, al final de cada temporada, al preparar la despensa con las semillas que serán plantadas el próximo año, se procede a un riguroso criterio de **selección**. Las hortalizas que mejores características posean, serán las que queden y se aprovechen para extraer sus semillas, con lo cual, la calidad de los

productos de la huerta **evoluciona** cada año. En la elección de los ejemplares, intervienen tanto el aspecto externo y las cualidades internas de los productos finales, como la resistencia a cualquier tipo de desavenencia climática o biológica; por ejemplo, las hortalizas que soportan el frío invernal, las especies que aguantan el calor del verano sin subir la flor (con el inicio de la floración las hortalizas pierden la calidad), los ejemplares que no han sucumbido a la acción de una plaga, o aquella variedad que, ante la presencia de un hongo o bacteria, ha sido capaz de reponerse, etc.

Imagine por un momento lo que ha supuesto este largo proceso de selección en el transcurso de la historia, interviniendo en la **transformación** de cada una de las **especies**, ya que todas las plantas cultivadas proceden de una variedad original que, en algún momento anterior al actual, fueron silvestres, pasando de la recolección en el medio ambiente a la llevada a cabo en zonas dedicadas exclusivamente al cultivo.

*Cuando en el huerto se necesitan semillas, es preciso dejar varios ejemplares que produzcan flores.*



### PLANTAS ACOMPAÑANTES

La finalidad que busca el horticultor al combinar ejemplares de diferente especie, es la de **aprovechar al máximo el espacio**, sin caer en la explotación y agotamiento del suelo de cultivo. Es preciso intercalar plantas cuyos requerimientos sean muy semejantes, pero entre las cuales existe distinta velocidad de crecimiento; de este modo, es posible el **cultivo simultáneo** de dos o más especies, puesto que la recolección de unas coincidirá con el desarrollo de otras. Por ejemplo, el rábano que tarda solo unas tres o cuatro semanas en crecer, si se cultiva a la vez que las lechugas o las escarolas, que precisan entre tres y cuatro meses hasta alcanzar el tamaño final, posibilita introducirlos dentro del mismo surco, deb.do a que los tres necesitan ambiente fresco y húmedo para desarrollarse adecuadamente. Otro ejemplo significativo lo representan los largos tallos del maíz dulce, que sirven de tutor a los tallos trepadores de las judías verdes, aunque es imprescindible que exista un desfase en el crecimiento, ya que si el maíz dulce no está desarrollado, podría verse perjudicado por las hojas de las judías verdes.

Cualquier especie del grupo de las **leguminosas** es apta para emparejar con las **coles o plantas de raíz**, como las zanahorias y los nabos. Las coles de verano no entorpecen el desarrollo de las plantas de judías verdes, y cuando estas últimas alcanzan un crecimiento considerable, es el momento de recolectar las pellas. Los nabos y rutabagas pueden ser intercalados en surcos con plantas de guisante, porque sus tallos y hojas protegen durante el verano a las plantas de raíz de los intensos rayos de sol, que endurecen y empeoran la cosecha. Las espinacas y los apios también potencian su calidad si se cultivan de forma conjunta en surcos y cabatonos. Las primeras comienzan rápido a producir hojas comestibles, mientras que los últimos permanecen un período de tiempo más amplio en el huerto; así, el volumen de las hojas y tallos no impide el desarrollo de ninguna de ellas, porque cuando las espinacas terminan su producción, la tierra donde han sido cultivadas sirve para aporcar las pencas de los apios. Para la obtención de cosechas de mejor calidad, no sólo es determinante el **conocimiento de las combinaciones** favorables entre hortalizas, sino que es necesario saber qué hortalizas no deben ser cultivadas conjuntamente, ya que de este modo también se mejora

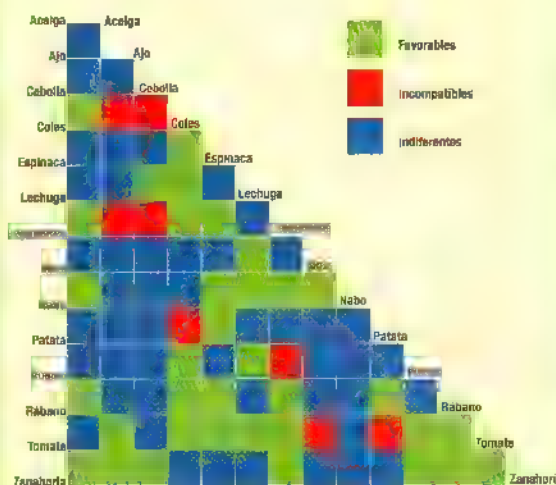


la cosecha. Por ejemplo, los ajos y las cebollas no se sienten cómodos ante la presencia de leguminosas, las patatas y el grupo de los calabacines, pepinos y calabazas, pierden calidad si permanecen juntos.

Como regla general, nunca deben ser introducidas dentro de un bancal hortalizas pertenecientes a **la misma familia**, especialmente el grupo de la remolacha, acelga y espinaca, el de las umbelíferas como la zanahoria, el apio y el hinojo, o todo el conjunto de las crucíferas, es decir coles, nabos, coliflores, etc. No hacer caso a esta norma puede conducir a una situación desfavorable en el huerto, ya que existen organismos patógenos específicos de una familia que, si no se controlan a tiempo y las especies están muy cerca unas de otras, pueden acabar con toda una producción.

### TABLA DE COMBINACIÓN DE ESPECIES

**Combinación de ejemplares de distintas especies** para facilitar al horticultor el aprovechamiento del mismo espacio cultivado.



# Herramientas y utensilios

**L**as labores realizadas en el huerto, en la mayoría de los casos, pasan por el tratamiento de la tierra, que ha de ser arada, volteada, regada, etc. Todas estas actividades, no pueden ser llevadas a cabo si no es a través del empleo de una serie de herramientas, que reduzcan el esfuerzo del horticultor y den como resultado un mejor producto final.

## HERRAMIENTAS Y UTENSILIOS

**Azadón.** Su ancha superficie permite trabajar la tierra con relativa rapidez. Resulta indispensable en tareas de **roturación** del terreno, preparación de **surcos y caballones** y muy útil para realizar la **escarda** y el **aporcado**, así como en la **plantación y recolección** de tubérculos y raíces. Debe asegurarse de que el mango esté correctamente encajado a la hoja, con el fin de evitar que saiga despedida.



*El azadón o la azadilla es imprescindible en las labores de escarda, bina y aporcado.*

**CARRETILLA.** Si el huerto no es demasiado grande, no es imprescindible su presencia, pero si por el contrario la superficie del terreno es amplia y la producción se recolecta por kilos, comprobará como es capaz de **reducir el trabajo y esfuerzo** que tendría que desempeñar de no contar con ella. Las hay fabricadas en **madera o hierro**, y aunque las primeras son menos pesadas, se deterioran con mayor rapidez.

**HORCA DE DOBLE MANGO.** Es uno de los elementos más apreciados por el horticultor ecológico. Aunque su empleo en la labranza de suelo es lento y cansado, ofrece una recompensa enorme a quien lo pone en práctica, ya que las **raíces** crecen con mayor vigor, al igual que el resto de la planta. Los mejores resultados se obtienen con especies de **tubérculo, bulbo o raíz**, debido a que la tierra mullida favorece su crecimiento en grosor.

**HORCA Y LAYA.** Aun existiendo distintos tipos de horca, no es preciso disponer de todas ellas; escoja una cuyas púas sean resistentes, pudiendo ser empleada en las labores de **transporte y mezcla** de los montones de compost y materiales de acolchado. La laya ofrece una ayuda inestimable en el **aireado** del suelo, en la extracción de patatas y demás hortalizas de raíz.

**Hoz.** La hoja en forma de media luna ha de estar **bien afilada** y evitar su empleo sobre tallos leñosos, que podrían estropearla. Para conseguir dar un corte limpio en los tallos, es básico que el movimiento sea preciso y rápido. Con ella tendrá la posibilidad de cosechar el abono verde y **eliminar las hierbas** adventicias que crecen alrededor de los bancales. Del mismo modo, podrá utilizarla en la **cosecha** de maíz dulce, girasoles o coles repollo y para reducir los zarzales o cualquier otro tipo de arbusto no deseado en los límites de la huerta.

**MOTOCULTOR.** Es uno de los elementos más útiles en horticultura. No resulta difícil de manejar, ni demasiado grande para guardar en el cobertizo, aunque requiere un **mantenimiento** imprescindible para su buen funcionamiento, tal como en-



grase, revisiones de motor, etc. Su inestimable ayuda puede resumirse en un **arado** cómodo y rápido, la **eliminación de las hierbas** que crecieron durante la época de reposo, y la incorporación inmediata de **abono** al interior del suelo. A todo esto, es preciso añadir que no volteas las capas profundas del suelo, manteniendo sus condiciones originales.

**PALAS.** Son herramientas de gran importancia, empleadas en el **transporte** de abono y tierra y, sobre todo, en el **laboreo** de suelo, como **excavación** de bancales profundos o en la **plantación** de árboles frutales. Las de hoja plana resultan imprescindibles en la preparación de los bancales y la roturación del terreno; por contra, las de punta son idóneas para recoger tierra, estiércol o compost, y distribuirlo de forma homogénea sobre el terreno.

**RASTRILLO Y CULTIVADOR.** Intervienen principalmente en las tareas de **limpieza del terreno**, ya sean piedras o restos vegetales. Permiten ser utilizados para **nivelar** el bancal, recoger el abono verde o **extender** el estiércol y el compost sobre la superficie, siempre antes de iniciar el arado. El cultivador, además, facilita las labores de escarda y bina.

**SEMILLEROS.** Pueden estar fabricados tanto en madera como en plástico. Los cajones de madera son muy prácticos para la **siembra** de gran número de ejemplares de la misma especie, mientras que los de plástico compartimentados facilitan la distribución de pocos ejemplares de distintas especies o de aquellos que alcanzan gran desarrollo en estado juvenil.

**TIJERAS DE PODAR.** Es preferible que sean de mango corto y hoja ancha, más manejables y útiles en horticultura. La hoja debe estar bien afilada para que la sección que produzcan sea limpia. Su función es la de **poda de frutales**, **despunte de tallos** en tomates y berenjenas, **preparación de tutores** y **eliminación de ramas leñosas** de los arbustos que puedan invadir el huerto desde el exterior.

**TUTORES.** La **navaja**, **alambre** y **cuerda**. Son elementos que, aun cuando no llegan a resultar imprescindibles, facilitan enormemente el trabajo del horticultor. El alambre y la cuerda ayudan a **atar** los tallos a los tutores para evitar que los frutos entren en contacto con el suelo húmedo y puedan llegar a pudrirse. La navaja, entre otras muchas funciones, es útil en la **recolección** de las hortalizas que dan frutos, pues permite cortar los tallos sin dañar a las plantas con desgarros y roturas.

**ZAPAPICO, ESCARDILLOS Y AZADILLAS.** Especialmente indicados para realizar el **binado del terreno** y romper los terrones de tierra o costras que se forman con el frío y el agua. También resultan muy prácticos en labores de **escarda** y **aporcado**, sobre todo cuando el espacio entre surcos o plantas es demasiado pequeño. Asimismo, son empleados en el trasplante de los plantones a su lugar definitivo de cultivo.

*No compremos un exceso de herramientas sin analizar antes su utilidad según las características de nuestro huerto.*

## LOS IMPRESCINDIBLES

- La carretilla (foto 1) para reducir el esfuerzo de carga es imprescindible, pero el motocultor se necesita en huertos muy grandes (foto 2). El semillero para los primeros brotes no puede faltar nunca (foto 3).
- Las herramientas básicas de todo agricultor son la pala, el rastrillo y el azadón (foto 4).



# Planificación del huerto

## Distribución de las zonas hortícolas

**A**ntes de iniciar el cultivo en un huerto, es imprescindible determinar las **partes** que lo componen y cómo deben ir **distribuidas** sobre el terreno. En orden de importancia, figuran en primer término los **semilleros y bancales**, que representan la base de la horticultura. Ahora bien, existen otros elementos que, a pesar de no ser tan necesarios, ayudan a mejorar las condiciones del cultivo, favoreciendo las labores y aumentando el abanico de posibilidades que el horticultor tiene a su disposición.

La protección que ofrece el **cobertizo** o el **invernadero**, y la reserva de nutrientes almacenada en las **cubetas de compost**, suponen claros ejemplos. Por otro lado, es conveniente contar con la posibilidad de **ampliar el cultivo** y no restringirlo a la plantación de hortalizas, incorporando **frutales, plantas aromáticas y abono verde**, en cuyo caso necesitará disponer de un espacio definido para que se desarrollen adecuadamente.

### SEMILLEROS

Todo huerto debe tener un lugar dedicado a las **semillas y plantones** que darán lugar a las futuras hortalizas. Es conocida la vulnerabilidad y delicadeza de las plantas en los **primeros estados de desarrollo** y, por este motivo, debe escogerse un lugar idóneo para su ubicación. El espacio seleccionado ha de disfrutar de buen número



*Antes de iniciar la siembra y plantación, es preciso distribuir los bancales según la superficie disponible.*

### CULTIVOS SEGÚN LAS ZONAS

**Cultivo en zonas frescas.** Albahaca, eneldo, hierba buena, mostaza, perejil, toronjil.

**Cultivo en zonas secas.** Alcaparra, hinojo, orégano, romero, tomillo.

de horas de **exposición al sol** y de la **protección** continua contra las tormentas, las bajas temperaturas de la noche e invernales, y las ráfagas de viento, que puedan asolar tallos y hojas.

Es lógico que la primera idea que venga a la cabeza sea la de un **invernadero**, ideal como elemento de protección, aunque en la mayoría de los casos existe el problema de la falta de espacio para su construcción, siendo entonces necesario recurrir a otras soluciones más prácticas, como el  **acondicionamiento** de una zona para la instalación de un semillero. Aproveche las características del terreno y los elementos situados en él. Por ejemplo, en cuanto a la **orientación**, siempre debe estar empalizado en una zona soleada pero, al mismo tiempo, resguardada de la acción del viento y el frío. En cada región, el aire frío suele proceder siempre del mismo lugar, por lo que es preciso disponer de una estructura de protección que lo neutralice. Así, la construcción de **un muro** de ladrillos o madera, o el aprovechamiento de cualquier seto o zarzal, puede ser suficiente.

Una **hilera de frutales** en el límite del huerto propicia un resguardo seguro. La mayoría de estos árboles son de hoja caduca y, además, las flores y frutos maduros que caen al suelo todos los años, proporcionan al semillero un suministro de abono adicional. Durante la primavera, las ramas y hojas protegen de las inclemencias del tiempo, a la vez que permiten que el sol caliente el suelo. Tenga en cuenta que, cuando las frutas maduren, será preciso disponer de un pequeño pasillo para realizar las tareas de recolección.



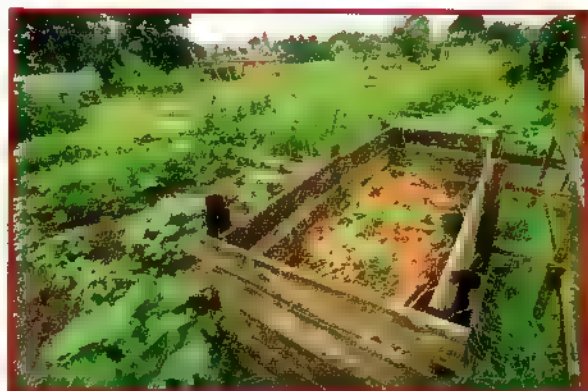
*Las paredes y techo del invernadero deben estar contruidos con matenales transparentes a fin de permitir el paso de los rayos solares.*

## BANCALES

En primer lugar, debe tener presente que como mejor se trabaja la huerta es con bancales de **contorno rectangular o cuadrado**, lo que facilita el aprovechamiento del terreno y ofrece la posibilidad de crear distintas **miniparcelas** para cada cultivo. Conviene que todos estén situados en torno a la zona de paso, con el fin de que el riego y el transporte de las herramientas y hortalizas recolectadas pueda realizarse con comodidad. Si es posible, los **surcos**, o al menos la alineación de las plantas, han de ir distribuidos perpendicularmente a la misma. En caso contrario, tendrá la necesidad de crear unas nuevas zonas transversales que separen los distintos bancales, que solo quedarán diferenciados del resto de terreno por no estar arados o, a lo sumo, por la colocación de tabones de madera. Es necesario que la zona de cultivo permanezca libre de elementos separadores, a fin de que sea posible cambiar de tamaño, orientación y forma los bancales, dependiendo de sus preferencias o necesidades.

## COBERTIZO

No requiere demasiado espacio y, preferiblemente, debe estar ubicado **entre los bancales** y el límite de la parcela para ser aprovechado como **elemento de protección** contra el viento. Es necesario para almacenar las hortalizas recolectadas, recoger las herramientas, guardar las semillas, plantones y demás estructuras de reproducción, disponer de todos los elementos de riego, y guarecerse en caso de repentinas lluvias.



*Las cubetas de compost deben situarse lejos de la entrada, pero bien comunicadas con los bancales del huerto para favorecer su uso.*



*La ubicación de cualquier árbol frutal ha de estar alejada de la zona de cultivo, evitando que su sombra impida el crecimiento de las hortalizas.*

## INVERNADERO

Resulta indispensable en **climatologías con inviernos largos y fríos**, al objeto de aumentar el período de plantación y cosecha. Es empleado, principalmente, para la **germinación de semillas** y mantenimiento de plantones, así como en la **siembra** de las **especies más delicadas**.

## CAMAS CALIENTES

En climatologías adversas, las camas calientes, gracias al calor producido por la **fermentación del estiércol** enterrado bajo el suelo, ofrecen la posibilidad de mantener las hortalizas durante las estaciones más frías y recolectar productos de la huerta fuera de temporada. El tamaño varía en función de la superficie a cultivar, teniendo en cuenta que la anchura no exceda de metro y medio.

## CUBETAS DE COMPOST

En el lugar más apartado de la entrada y fuera de la zona de paso, pero al mismo tiempo bien comunicado con cualquiera de los bancales del huerto, se sitúa el espacio dedicado a la **fabricación de compost**. Las dimensiones de las cubetas van en función del volumen necesario para el cultivo. Debe estar alejado de la entrada porque puede desprender **mal olor**, aunque no conviene empazarlo en



### PLANIFICACIÓN ESQUEMÁTICA DE UN HUERTO

Los distintos componentes del huerto deben estar distribuidos de forma ordenada, de manera que faciliten el trabajo del horticultor y no se perjudiquen unos a otros.

un lugar muy retirado, pues el transporte de productos de desecho hasta el montón y las posteriores tareas de abonado obligan a realizar gran número de desplazamientos, en la mayoría de los casos cargado de peso.

#### ABONO VERDE

Siempre es oportuno disponer de una pequeña porción de terreno donde cultivar **plantas de rápido crecimiento** que luego sean empleadas como abono verde. Aunque este espacio conviene que rote cada nueva temporada, tenga presente que la mejor situación se obtiene **entre bancales de hortalizas**, ya que constituyen una barrera infranqueable para todas aquellas plagas de suelo que hayan aparecido en los cultivos. Por otro lado, si ocupa un lugar cercano a varios bancales y el riego lo realiza mediante aspersores, pueden colocarse sobre este cultivo, ya que no le afecta ser amente los eventuales daños causados por las pisadas o el contacto con las mangueras de riego.

#### HIERBAS ÚTILES

Si cuenta con un mínimo espacio en el huerto, resulta de suma utilidad preparar un macizo para el cultivo de **plantas aromáticas**, condimentarias y medicinales, ya que suponen el complemento ideal en la despensa del hortelano. Estas especies no se ven afectadas por las plagas y enfermedades típicas de las hortalizas y, además, su **mantenimiento es sencillo** de llevar a cabo. El lugar más adecuado donde situarlo, depende del tipo de planta que vaya a sembrar. Cabe distinguir dos grupos principales: el de las especies que requieren ambientes húmedos, como hierbabuena, eneldo, albahaca, toronjil, etc., y el de las que prefieren lugares más secos, por ejemplo tomillo, alcaparra, romero, hinojo, etc.

Una zona orientada al oeste para el primer grupo, y otra al sur para el segundo, representan los mejores emplazamientos. Si las características del terreno lo permiten, ubíquelas en un lugar **más elevado** que el resto del huerto, delimitándolo con una pequeña valla de madera, a fin de retener mejor la tierra y evitar que sus tallos sean pisados, o que las semillas se extiendan fuera de los límites establecidos. Estas plantas agradecen la proximidad de **un muro** que las proteja del viento y el frío. No dude en aprovechar los vértices de



*Los semilleros deben estar ubicados en un lugar protegido. El empleo de pequeñas macetas contribuye a ampliar la superficie*



*A final del verano es el momento de mayor producción en las jardineras cultivadas con hierbas aromáticas.*

la parcela y aquellas porciones de terreno que han quedado libres en las distintas zonas del huerto, entre bancales, o entre el cobertizo y el camino de entrada, etc.

#### FRUTALES

Para el amante de los frutales, siempre debe existir espacio libre en el huerto. Cualquier tipo de fruta necesita una buena cantidad de **sol** para que madure convenientemente pero, del mismo modo, las hortalizas también lo requieren. Aunque parezca una contradicción, la verdad es que resulta totalmente compatible su combinación dentro del huerto, siempre y cuando no se molesten unos a otros. Para evitar que las copas de los frutales den sombra a las hortalizas, debe procurar cultivarlos **en los límites**, siempre por detrás de los bancales y **orientados al sur**, de forma que su sombra solo afecte al exterior de la huerta. Así, ambos cultivos quedarán expuestos a los rayos directos de sol.

# El jardín hortícola

*Las hortalizas en función de la forma y el color*

**E**l planteamiento que habitualmente se sigue en la **planificación** de un huerto está, en la mayoría de los casos, dirigido exclusivamente a la **producción**. Esta idea es muy aconsejable si posee el suficiente terreno, que le ofrezca la posibilidad de separar el huerto del jardín. El problema surge cuando el **espacio disponible** es reducido, y se encuentra ante el dilema de elegir entre la plantación de hermosas y aromáticas plantas ornamentales o, por el contrario, optar por las saludables y suculentas hortalizas, cultivadas y cosechadas por usted mismo.

Si no se decide totalmente en favor de ninguna de estas dos opciones, y lo que desea es poder disfrutar de ambas a la vez, la solución es sencilla: **combine adecuadamente los elementos** que caracterizan a cada uno de los tipos, y tendrá la posibilidad de contemplar cómo su jardín, además de llamativo, resulta productivo.

Para iniciar este sistema de distribución de plantas, ha de tomar como punto de partida las **características morfológicas del terreno**. La presencia de un grupo de rocas en el centro del jardín, en algunos casos, puede llevar al horticultor a abandonar la idea de instalar un huerto, pero si decora las **rocas** con distintas especies ornamentales, sembrando **plantas de rocalla** junto con

otras anuales y algún ejemplar aislado de conífera, y alrededor suyo distribuye, radialmente, los surcos o caballones del huerto, habrá conseguido una llamativa combinación. Otro inconveniente que puede ofrecer la superficie de jardín es la presencia de un **talud en los límites**, soslayable si lo aprovecha para cultivar **hortalizas trepadoras de floración llamativa**, como sucede con las calabazas, calabacines, sandías y pepinos. Todas estas especies también permiten ser distribuidas encima de una malla metálica, sobre la cual ascenderán, cubriéndola del intenso color verde de sus tallos.

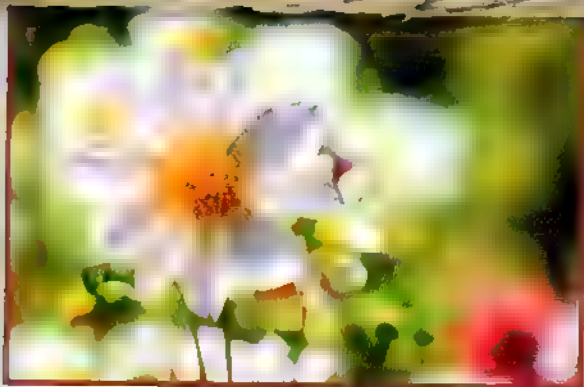
En las regiones más calurosas, es posible emplear la sombra de cualquier **árbol** para proteger a un grupo de hortalizas. Si corre el riesgo de dañar sus raíces en las labores de arado, en vez de excavar surcos realice la operación contraria, distribuyendo las hortalizas en caballones. Puede disponerlos de manera **circular o concéntricos** en torno al tronco, de forma que ofrezcan una bonita composición.

Cultive en cada caballón las hortalizas **en función del color** para que, de este modo, alcancen mayor impacto visual. Por ejemplo, si ha distribuido los caballones de forma circular y concéntrica, plante en el más externo lechugas, en el siguiente lombarda, otro de pimientos, y el último con judías verdes. Si coloca en el centro un árbol, su tronco servirá como apoyo a los tutores, por los que ascenderán los tallos trepadores.

También es factible preparar una serie de **parterres** en los que instalar cada grupo de hortalizas, como un conjunto de tomates, pimientos o berenjenas, y rodear todo, en los límites externos, con plantas ornamentales, por ejemplo, petunias, pensamientos, etc. De este modo, se consigue un **contraste** muy llamativo, formado por los vivos colores de las flores y el intenso verde de las hojas y tallos de las hortalizas. Este mismo sistema es válido para el cultivo de **plantas aromáticas**, distribuyendo varias especies por su interior con objeto de ob-



*Ciertas hortalizas deleitan al horticultor con flores tan llamativas como la del calabacín.*



Las plantas de temporada, como es el caso de las dalias y los claveles chinos, dan un toque de color al entorno.

tener una mezcla de tonos verdes, que culminará al final del verano, tras la floración, en una variada gama de violetas y blancos (romero, hierbabuena, albahaca, etc). Cuando se pretende crear composiciones llamativas, las **combinaciones entre hortalizas** han de realizarse manteniendo una alternancia de los ejemplares, dependiendo de la forma y el color de las plantas.

Las **especies ornamentales** que vaya a incorporar, también deben seleccionarse siguiendo estas pautas, e incluso es posible emplear algunas que, además de embellecer, nutren el suelo. El ejemplo más típico es utilizar como planta de jardín el altramuz, situándolo en los límites de los bancales, ya que aparte de decorar con sus variadas flores, las raíces aportan nitrógeno al suelo y, una vez que la floración ha terminado, sus tallos y hojas pueden ser utilizados como abono verde, con lo que la planta es aprovechada de manera singular.

Todas las **especies de temporada** resultan idóneas para adornar el huerto en la parte delantera, puesto que su pequeño tamaño no interfiere la llegada de los rayos de sol. Si también desea decorar con flores la parte de atrás, puede optar por el cultivo de bulbosas o plantas perennes, cuya floración aparece en largos tallos, como por ejemplo las azucenas, cañas indias, dalias, margaritas, etc.

**Los distintos componentes del huerto.** Es posible crear una bella composición intercalando entre las plantas ornamentales surcos en los que cultivar hortalizas.



# El huerto todo el año

*Cómo enfrentarse a la variación estacional*

**C**ualquier planta sometida a la variación estacional del clima, presenta una serie de modificaciones y cambios en su aspecto y, cómo no, también en su desarrollo, que obligan a aplicar las técnicas de cultivo en unos periodos del año concretos. Esto sucede en jardinería con las plantas ornamentales, pero es aún más importante y trascendente en las hortalizas. La influencia de **condicionantes** tales como el frío o el calor, y la lluvia o la nieve, deben ser tenidos en cuenta al sembrar, abonar, regar o recolectar. Todo este conjunto de actividades ha de ser realizado de forma precisa y en el momento adecuado. De lo contrario, es posible que los resultados no se ajusten en nada a los esperados.

Para ampliar y tratar este tema, es conveniente hacer un **recorrido a lo largo del año**, estación por estación, **comenzando por el invierno**, con la preparación del terreno, y **acabando en el otoño**, con el almacenaje de las semillas para la próxima temporada y la recolección de los productos más tardíos. Del mismo modo, es necesario conocer los ciclos de vida de cada hortaliza, así como el momento más propicio para la siembra, ya que es la fase más delicada en la vida de cualquier tipo de planta, y de buen inicio depende el resultado final. Considerando la climatología de la zona, y como en todos

los lugares del mundo no existen las mismas condiciones, es preciso contar con que ciertas especies no podrán ser cultivadas, sustituyéndose por otras típicas de la región y de equivalentes características. En consecuencia, las épocas de siembra y recolección **deben ajustarse a la duración y peculiaridades de las estaciones**, adelantándose o retrasándose según convenga.

No es mala idea hacer un cuadro con una relación de las hortalizas que vayamos a plantar, junto a los cuatro periodos estacionales, separados a su vez en tres meses cada uno. Si apuntamos en qué estación se produce la siembra y la recolección y teniendo presente que ciertas especies pueden sembrarse varias veces a lo largo de año o, como ocurre con las plantas perennes, simplemente es preciso tener constancia de la recolección, tendremos un práctico esquema. Por ejemplo en el caso concreto de las alcachofas y los espárragos, el comienzo de la primavera es el momento idóneo para realizar la plantación, y esta no se efectúa nada más que una vez cada varios años. Esta información está tomada de un cultivo tipo practicado en un clima de características estacionales, sin ningún extremo, pero con variación gradual entre el verano y el invierno de la temperatura, la intensidad de luz y la disponibilidad de agua.





*Sobre el huerto donde se pretenda cultivar todo el año, se debe hacer un cuadro con la relación de las plantas a coexistir teniendo en cuenta los distintos requerimientos y cualidades*

#### PRINCIPIO DE INVIERNO

**D**espués del descanso de la tierra, posterior a la recolección de las últimas hortalizas, es conveniente establecer la **planificación** de cómo van a ir distribuidos los bancales la **próxima temporada**. Tendrá que plantearse si realiza la **rotación de los cultivos**, la porción de parcela que va a ser asignada para el **abono verde**, si dejará alguna zona en **barbecho** para su recuperación, el tipo de **abonado** que quiere utilizar la nueva temporada, o si prefiere ampliar el **cultivo** de algunas hortalizas, en detrimento de otras. Todas estas cuestiones han de estar suficientemente determinadas, ya que es imprescindible.

- **Roturar el terreno** antes de comenzar a realizar las labores de abonado y arado. Si dispone de un analizador de suelo o de pH, es aconsejable que tome las muestras pertinentes, con el fin de conocer el tipo de sustrato sobre el que va a cultivar.
- **Aproveche para arreglar las herramientas estropeadas** y adquirir los recambios que crea conveniente, como mangos de madera, cuerda, alambre, piezas del sistema de riego, etc. Si necesita nuevos tutores, o tiene que renovar los que ya están muy deteriorados, há-

galo utilizando las ramas podadas de los árboles del jardín.

- **Revise el vallado y el cobertizo** a fin de sanear cualquier desperfecto.
- **Debe realizar el acolchado con paja** de las plantas perennes, en especial de los espárragos y las alcachofas. Si tiene posibilidad de recolectarlas en la playa, emplee preferiblemente algas marinas en el caso de los primeros, porque se ven favorecidos por un matiz salino en el suelo. **Si tiene algún frutal joven** y delicado, también conviene que le **cubra con paja para proteger adecuadamente sus yemas**.
- **Recolecte las últimas coles de Bruselas**, teniendo en cuenta que adquieren mejor sabor cuanto más tardías son, y han sufrido ya los efectos de las primeras heladas. Si la región disfruta de un clima seco y no excesivamente frío, **puede sembrar ajos tempranos**.



#### PRINCIPIOS DE INVIERNO

**Frutas y verduras:** mandarina, naranja, granada, alcachofa, cardo y remolacha.



**1 y 2.** A principios del invierno se recolectan coles de Bruselas y a finales, la coliflor. **3 y 4.** Los climas templados disfrutan de chirivías y puerros en invierno.

#### MITAD DEL INVIERNO

**D**ebe efectuarse el **primer volteado de la tierra**, arando en profundidad para airearla y evitar que se endurezca demasiado la superficie. Esta es una **tarea preparatoria del terreno**, anterior al abonado y al último arado previo a la siembra.

- **El acondicionamiento** de una parte de los semilleros y las camas calientes para las siembras tempranas, ha de llevarse a cabo en este momento. Siempre y cuando disfruten de la conveniente protección, puede sembrarse las habas.
- **Resulta posible forzar el cultivo del ruibarbo y las endibias.** Las coronas de ruibarbo tienen que cubrirse con un acolchado a base de paja, o mediante el empleo de cajas de madera o plástico y bidones que, colocados sobre los tallos, acelerarán su crecimiento. Si quiere forzar aún más su desarrollo, desentierre las raíces y expóngalas al frío durante un par de semanas, sin que lleguen a secarse. Lévelas seguidamente a unas macetas e introdúzcalas en el invernadero, fuera de cualquier fuente de luz. En varias semanas, podrá recolectar los tallos para su consumo.

- **La recolección de las coles invernales**, la berza y la lombarda puede hacerse a partir de este período, cuando las pellas aparecen ya formadas y compactadas. En los climas más suaves, los apios, chirivías y puerros estarán en su punto.



Para obtener endibias ha de adquirirse en el mercado las raíces de las variedades de escarola adecuadas o, si dispone de ellas, desenterrarlas del huerto tras las primeras heladas.

Después de eliminar las partes aéreas, entierre las raíces en macetas, trasladándolas a un invernadero o colocándolas en camas calientes. La temperatura ideal ronda entre los 10 °C y 18 °C, debiendo mantenerlas en condiciones de constante humedad. En tres o cuatro semanas, dispondrá de las endibias para servir las en su mesa.

#### MEDIADOS DE INVIERNO

**Frutas y verduras:** granada, limón, mandarina, lombarda, escarola, endibia, coñifor, cardo, hinojo, brócoli, ruibarbo.



**1.** El aspecto general del huerto durante el invierno es el de una superficie prácticamente desprovista de hortalizas. **2.** Las tareas de revisión y preparación de los elementos utilizados por el horticultor deben realizarse ahora. Es preciso llevar a cabo la roturación del terreno sobre las zonas que van a cultivarse por primera vez.



## FINAL DE INVIERNO

Es el momento preciso de **abonar el terreno**, y el compost fabricado durante todo el año podrá ser esparcido por la superficie del huerto. Si no dispone de suficiente cantidad o no ha elegido esta opción, tendrá que añadir mantillo, rocas calizas, algas, etc., dependiendo de los requerimientos de las plantas y el agotamiento de propio sustrato. Es necesario distribuirlo de forma homogénea por toda la superficie, excepto en los bancales donde vayan a ser cultivadas especies de requerimientos muy concretos, como por ejemplo todo el grupo de las coles y los repollos, ya que dan mejores resultados sobre suelos alcalinos. El **empleo de rocas y algas** cálcicas o harinas de hueso, representa el elemento principal en esta situación. En el caso de la remolacha de mesa, un suelo de matices salinos contribuye a obtener una buena cosecha, y las algas marinas son la opción más recomendable, si dispone de ellas.

Una vez concluido el abonado, comienza a voltearse a tierra, llevando a cabo el **arado del suelo**, intentando que este se produzca, como mínimo, dos veces antes de comenzar a plantar. Los **semilleros** inician su siembra, al menos con las especies que toleran cierta variación de temperatura, como por ejemplo, los repollos, las lechugas, las cebollas y los puerros. Si el clima de la zona fuese demasiado riguroso, tendrá que calentar el suelo previamente con camas calientes y acolchar los semilleros con paja.

- La **poda de los frutales** tiene que efectuarse antes del inicio de la primavera, siendo conveniente añadir abono en la base del tronco, resultando el mantillo o el estiércol las opciones más aconsejables.
- Si ha dejado algún surco con puerros, tendrá que **aporrar los tallos para blanquearlos y protegerlos de las heladas**.
- Proceda a la **recolección de brócoli, endibias, ruibarbo y las coles** más resistentes.

## FINALES DE INVIERNO

**Frutas y verduras:** acelga, lombarda, escarola, repollo, brócoli, coliflor.

## PRINCIPIO DE PRIMAVERA

A partir de ahora, comienza el período de mayor ajetreo en el huerto. Con la llegada del calor, se produce una **explosión de vida**, todos los vegetales parece que resucitan, y tanto las hortalizas como las «malas hierbas» crecen sin parar.

- **Es el momento de sembrar todo lo que supondrá el grueso de la producción temprana.** Los semilleros estarán protegidos del frío con plásticos o cristales, y sobre ellos recaerá toda la atención del horticultor. Las semillas de lechugas, cebollas, chirivías, guisantes, rábanos, zanahorias, espinacas y nabos serán las primeras en sembrarse.
- Al propio tiempo, **los bancales deben ser arados por última vez** antes de preparar los surcos y caballones. Si han permanecido acolchados con paja o abono verde, esto contribuirá a elevar la temperatura del suelo y aumentar su valor nutritivo.
- **Ahora es la época de trasplantar los primeros repollos, las cebollas y las lechugas** a los surcos, así como de distribuir las patatas tempranas en los bancales. Es conveniente que proteja la superficie con paja si el clima es aún demasiado frío.
- También tienen que ser plantadas las habas y guisantes tempranos. En cualquiera de los casos anteriores, tenga la precaución de no regar por la noche, puesto que si helase, acabaría con toda la producción, y evite hacerlo en exceso, ya que la evaporación no resulta importante por el momento.
- **Injerte los frutales en este periodo** porque la savia ya se ha movilizado.

## MITAD DE PRIMAVERA

Ya es posible **trasplantar los plantones** de la primera producción del semillero a su bancal. Mantenga algunos ejemplares en reserva; le permitirá reponer los posibles desperfectos producidos por las inclemencias del tiempo.

- **Extienda el abono verde sobre las hortalizas de raíz** que han sido trasplantadas, como nabo, rábano y zanahoria, con lo que las protegerá en las primeras etapas de su desarrollo, acelerando el crecimiento de la raíz.
- **Prepare los semilleros de las especies más delicadas**, que constituirán el grueso de la producción estival, cuyos

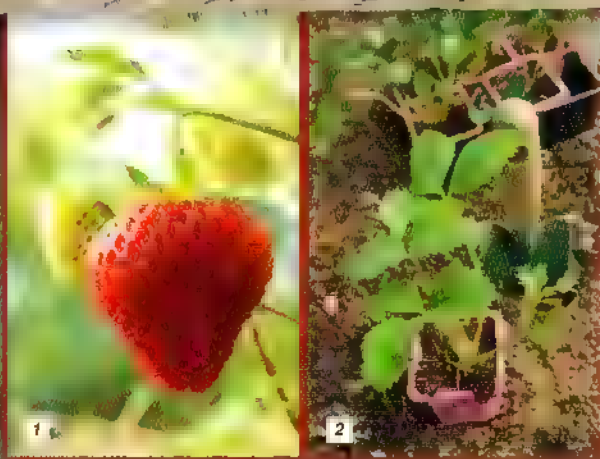
principales representantes son el tomate, calabacín, pepino, berenjena, pimiento, melón, maíz dulce, acelga, espinaca y sandía. También, y con algo más de retraso, comience a sembrar las especies tardías, como puerro, apio, repollo, coles de Bruselas, lombarda, coliflor y brócoli, cuya recolección se prolongará a través del otoño hasta el invierno. Debe proteger los fresaes y plantar matas nuevas, si quiere conseguir fresas tempranas. De lo contrario, cuenta con la opción de esperar hasta que desaparezca el riesgo de heladas.

- **En los climas más suaves, puede realizar la siembra directa de espinacas, rábanos y judías verdes**, y aclarar los semilleros que han permanecido a la intemperie, como en el caso de la lechuga y la col repollo. A partir de este momento, es posible retirar el acolchado de los espárragos y las alcachofas, comenzando su recolección.
- **Los riegos serán más frecuentes a medida que aumente el calor** y se reduzcan las lluvias primaverales. Será necesario fertilizar los lugares en los que se detecten deficiencias nutricionales, sobre todo en los plantones que han quedado de reserva en los semilleros y en las especies de lento desarrollo, como coles, patatas, etc. La escarda comienza a ser una de las tareas más comunes en los bancales, realizándola de manera regular y continua, sin permitir que las plantas adventicias cubran el suelo. Los primeros desperdicios pueden ser depositados en las cubetas de compost.
- **Aclare los frutales ya fecundados** y, posteriormente, si lo estima oportuno, elimine algunas piezas de fruta para descargar las ramas, consiguiendo así mejor calidad en la cosecha. Respecto al control de plagas, preste especial cuidado a las hormigas y los pulgones y, tan pronto sea detectada la presencia de hongos, suprima las ramas enfermas quemándolas y fumigue con los productos adecuados.

## FINAL DE LA PRIMAVERA

Ha de trasplantar todos los plantones que pertenecen al grupo de las hortalizas estivales de forma escalonada, manteniendo siempre algunos ejemplares en reserva porque, aunque ya no existe riesgo de helada, las plagas pueden acabar con parte de la cosecha. Si dispone de espacio suficiente, es posible sembrar directamente especies de recolección tardía, como judías verdes y

**1 y 2.** La protección de los fresales en esta estación es imprescindible, ya que existe riesgo de heladas.



tomates, o aquellas de crecimiento rápido, como por ejemplo, remolacha, espinaca o rabanitos.

- Las patatas tardías deben ser plantadas en este período, y las más tempranas necesitan ser binadas con el fin de eliminar las malas hierbas, aireando y desmenuzando el sustrato al mismo tiempo. Recuerde que el agua puede ya comenzar a escasear, por lo que es preciso que regue cuanto sea necesario. Evite por todos los medios cualquier irregularidad en este aspecto, especialmente en el grupo de las hortalizas de raíz, previniendo así posteriores deficiencias en la producción.
- Si desea cultivar alguna lechuga para su recolección al final del verano, hágalo en el lugar más fresco del huerto. Los semilleros tardíos comenzarán a sembrarse con coliflores, brócoli, puerro, coles de Bruselas y lombarda. El acarado de plantones en los bancales donde fueron sembradas directamente las especies más resistentes, debe llevarse a cabo antes de que su desarrollo sea excesivo. Del mismo modo, hay que acarar todas aquellas hortalizas de raíz para favorecer el desarrollo en grosor de los ejemplares. Aproveche y complete las ensaladas con las pequeñas raíces de las zanahorias y nabos; su reducido tamaño las mantiene muy tiernas.

#### FRUTAS Y VERDURAS DE PRIMAVERA

**Principios:** kiwi, naranja, cebolleta, rúcula, acelga.

**Mediados:** fresa, fresón, espárrago, patata temprana, cebolletas.

**Finales:** fresa, fresón, guisante, haba, nabo, ajetes, rabanitos, cebollas.



**1 y 2** Es el momento ideal para degustar las judías verdes. La calabaza es uno de los últimos productos de la temporada. **3 y 4.** Los frutales, y en especial las manzanas, aumentan el abanico de alimentos en el huerto

#### PRINCIPIO DE VERANO

**E**s en esta época cuando debe hacerse más intensa la **vigilancia sobre los tallos y hojas** de las hortalizas, porque los vegetales ya habrán alcanzado un buen nivel de desarrollo y los primeros organismos patógenos pueden haber descubierto su presencia. No dude en aplicar **tratamientos preventivos** y arrancar aquellas plantas con síntomas serios de infección.

- La recolección de las coles de primavera, habas y los últimos espárragos ha de realizarse en este periodo, al igual que las lechugas, guisantes, patatas, y cebollas tempranas con un desarrollo adecuado.
- Los ejemplares eliminados o recolectados, serán sustituidos por los plantones que aún permanecen en el semillero. En el intervalo de tiempo que transcurre entre una operación y otra, aplique abono verde sobre la superficie de la tierra, a ser posible formado por plantas leguminosas. No vacile en añadir cualquier otro elemento nutritivo y arar correctamente los bancales reutilizados.
- En zonas de climas cálidos, la frecuencia de riego debe aumentar, ya que el agua se evapora más rápido y, con la fuerte intensidad de luz, las plantas se desarrollan con mayor vigor.
- Es preciso colocar los tutores para las tomates y plantas de judías verdes, puesto que su tamaño ya será el indicado. Proceda al despuntado de las tomates y las berenjenas para proporcionar vigor a la planta.

- Las binas y las escardas se convierten, poco a poco, en la labor más repetida, debido a que las «malas hierbas» se desarrollan en muy poco tiempo y han de ser controladas desde un principio. Todos los desechos producidos en el huerto irán a parar a las cubetas de compost.
- Los frutales comienzan a dar fruto, y las ciruelas, los nísperos, los cítricos o las cerezas serán las primeras cosechas. A continuación, madurarán los melocotones, albaricoques y membrillos. Emplee cintas brillantes de colores colocadas sobre sus copas que, al moverse con el viento, ahuyentarán a los pájaros.

#### MITAD DE VERANO

Los tallos de los espárragos dejarán de ser recolectados, con el fin de que las raíces de las esparragueras cojan fuerza. No ocurre lo mismo con el resto de las hortalizas, ya que ahora comienza el gran momento para el horticultor: la **recolección** de la mayor parte de la producción. Si realizó un escaionamiento correcto en los semilleros y en la plantación, podrá disfrutar diariamente de buen número de hortalizas y verduras.

- Es la ocasión de degustar las judías verdes, tomates, berenjenas, pepinos, calabacines, melones y sandías, además de otras especies que siguen produciendo, como es el caso de las lechugas, guisantes, coles y patatas. Las plantas aromáticas posiblemente estén ya en su punto, por lo que tendrá que recolectarlas y ponerlas en las planchas de secado. Ocurre lo mismo con los ajos,



*A medidados del verano, la recolección del pepino alegrará muchas ensaladas.*

solo que antes de arrancarlos ha de tronchar sus tallos, pisando cada mata. En este punto, hay que iniciar a plantación de las especies de crecimiento rápido, como las espinacas y escarolas, sustituyendo los lugares ocupados por las cebollas, coles de verano, etc., al igual que de las tardías en los bancales libres, como las coles de Bruselas o la lombarda.

- **Hay que tener especial cuidado con la falta de agua**, siendo preferible regar al amanecer o al atardecer, ya que la planta lo agradece y se aprovecha mejor el agua. En lugares muy calurosos, es recomendable el empleo de riego por goteo. El acolchado del suelo contribuye a mantenerlo húmedo y evita, además, que los frutos descansen directamente sobre la tierra, reduciendo el riesgo de putrefacción.
- **Tiene que conservar la superficie limpia de hierbas y aireada**, realizando de vez en cuando las tareas de escarda y binado del terreno. Retire todas las hojas muertas que se acumulan en la parte baja de las matas. Revise los tutores y la presencia de organismos patógenos.
- **Prepare el cobertizo para el secado y almacenaje de hortalizas**. El conjunto de especias obtenidas en esta época, como hierbabuena, orégano, perejil, etc., ne-

cesitan ser preparadas rápidamente para su almacenaje. No permita que suba la flor en las especias cuya parte aprovechable sean las hojas y tallos. Limpie todos los útiles y recipientes para evitar la aparición de monosidades.

#### FINAL DEL VERANO

**T**odavía se mantiene la producción de tomates, pimientos, judías verdes, calabacín, sandía, melón, etc., uniéndose a otras que terminan su crecimiento, como chirivía, alcachofa, remolacha de mesa, nabo, ajo y calabaza.

- **Es la época en que se produce mayor cantidad de desperdicios**, y puede optar por dejarlos que se integren durante el otoño al suelo, o por terminar de llenar la cubeta de compost, si aún no estuviese completa. Recuerde que ha de permanecer continuamente húmeda y en reposo durante al menos dos meses.
- **Las hortalizas con mejor aspecto y mayor desarrollo no serán recolectadas**, dejándolas crecer para la obtención de semillas. El número de ejemplares depende de la superficie a cultivar la siguiente temporada.
- **El secado y conservación debe practicarse en todas aquellas hortalizas que no son consumidas al momento**, como ocurre con los ajos, cebollas, nabos, patatas y guindillas. Los frutales como el manzano o el peral, comienzan a dar las primeras piezas de fruta, y los higos y las fresas continuarán produciendo hasta la llegada de los primeros fríos.
- **Los bancales que hayan quedado despoblados tienen que ser cubiertos de inmediato** con abono verde o paja; no permita que permanezcan al descubierto.

#### FRUTAS Y VERDURAS DE VERANO

**Principios:** níspero, albaricoque, breva, cereza, fresa, melocotón, calabacín, judía verde, pepillo, rábano, ajo.

**Mediados:** ciruela, melón, sandía, pepino, pimiento verde, zanahoria, tomate.

**Finales:** grosella, higo, ciruela, frambuesa, mora, berenjena, pimiento rojo, tomate.



## PRINCIPIO DE OTOÑO

Las últimas cosechas que aún se extienden desde el final del verano y no terminan de madurar, pueden ser empleadas en la fabricación de mermeladas o en conservas de vinagre. La despensa comenzará a llenarse de productos, y parte de las labores del campo se trasladarán a la cocina. En climas no muy fríos, todavía se estarán recolectando tomates, alcachofas, escarolas y calabazas, además de patatas y cebollas de siembra tardía. Es ahora cuando comienza la cosecha de zanahorias, maíz dulce, remolacha de mesa y nabos.

- Los bancales que aún permanezcan cultivados, deben protegerse con un acolchado de paja antes de que lleguen las primeras heladas. Es preciso que hayan quedado ubicados en las zonas más soleadas y protegidas del huerto, puesto que las plantas lo agradecerán.
- Ya es posible iniciar la siembra de la coliflor y las coles de invierno en lugares protegidos y, si dispone de invernadero, también la de lechugas, habas y puerros. Como los semilleros del exterior quedarán libres, límpielos de malas hierbas y cúbralos con una capa de hojarasca o paja, dejándolos en reposo hasta el final del invierno. Proceda a recoger todas las semillas que estén ya maduras, con objeto de almacenarlas hasta el inicio de la próxima temporada.
- Los apios pueden aporcarese en espera de las primeras heladas, y seguirán realizándose tareas de escarda, aunque solamente en las zonas cultivadas. Deje que las plantas adventicias se desarrollen en los bancales libres, o utilícelos para cultivar abono verde. Los frutos ofrecen las últimas piezas maduras de fruta, a la espera de la inmediata caída de las hojas.

## MITAD DE OTOÑO

El mal tiempo impedirá la realización de las labores con un ritmo adecuado, y el hielo nocturno será cada vez más frecuente. Desde su aparición, debe proteger con un buen acolchado el terreno cultivado o el que va a ser sembrado. Los puerros y apios tienen que estar cubiertos de tierra en la base de los tallos y pencas

- Proceda a la recolección escalonada de puerros tempranos, lombarda, últimas coles de Bruselas y alcachofas. El apio estará en todo su apogeo, al igual que las zanahorias y las chirivías. Las hortalizas de raíz que aún no han sido recogidas, serán desenterradas, como sucede con el nabo, el colinabo, y la remolacha de mesa.
- Los castaños y nogales tendrán sus respectivos frutos a disposición del hortelano.
- Puede preparar un pequeño foso con estiércol pajizo, al que acudirán gran cantidad de insectos y babosas buscando protección de las inclemencias climáticas y, cuando llegue el invierno, al descubrirlos podrá eliminar los más dañinos. En climas adversos es necesario adelantar la preparación de este tipo de trampas, ya que con la llegada de los primeros fríos rápidamente se guarecen.
- Ahora que disfruta de un pequeño descanso, aproveche para poner orden en el cobertizo y la despensa, porque muchos días solo podrá llevar a cabo tareas bajo techo.
- Recoja los tutores de las tomateras y las plantas de judía verde, dejando los tallos y hojas secas sobre la tierra. No olvide atarlos y guardarlos en un lugar donde estén protegidos de la podredumbre causada por la humedad.

## FINAL DEL OTOÑO

Ya son pocas las hortalizas que quedan en el huerto. Continúa la recolección del apio, puerro y zanahoria, iniciándose la de las coles de invierno y la coliflor. Si el frío fuese demasiado intenso o las heladas pudieran dañar estas plantas, protéjalas con paja, especialmente las coliflores de menor tamaño.

- Aunque debe seguir controlando la aparición de hierbas en los bancales cultivados, la tarea de escarda ya ha dejado de ser tan agotadora como en verano.



**1 y 2** Buen número de hortalizas de raíz permanece en el suelo hasta bien entrado el otoño. Las zanahorias son un ejemplo. **3.** Castaños y nogales darán sus apetecibles frutos. En este período podemos aprovechar para organizar la despensa.

- Si dispone de invernadero, **aproveche para cultivar lechugas, escarolas, rábanos y espinacas.** En algunas ocasiones, si el clima lo permite, siguen recolectándose estos ejemplares del exterior, siempre y cuando hayan sido plantados a mediados de otoño, en un banco situado allí donde esté suficientemente protegido para evitar el efecto del hielo.
- **El ruibarbo se recubre con paja,** a fin de que disfrute de un período de reposo, antes de ser reutilizado con la llegada de la nueva temporada.
- **El compost tiene que ser volteado para mezclar las distintas capas que lo forman,** operación que contribuirá a terminar de prepararlo, creando la masa homogénea que será aportada al terreno.
- **Siembre especies de abono verde en los bancales ya desiertos.** Sobre el lugar que ocuparon las hortalizas de raíz y tubérculo, emplee leguminosas, que contribuirán a reforzar el sustrato pobre en nitratos. Esta será la última labor que realizará antes de iniciar el arado, al comienzo de la nueva temporada.

#### FRUTAS Y VERDURAS DE PRIMAVERA

**Principios:** arándano, pera, manzana, berenjena, calabaza, pimiento rojo, lechuga, patata.

**Mediados:** membrillo, castaña, calabaza, seta, alubia, nabo de otoño.

**Finales:** remolacha, col de Bruselas, coliflor, boniato.

# Rotación de los cultivos

*Cómo evitar el agotamiento del suelo*

**P**ara regenerar las **condiciones del sustrato** sin emplear sistemas causantes de deterioro en el entorno, es necesario conocer las alternativas que, sin llegar a suponer una solución global, sí intervienen en gran medida en la renovación natural de los elementos nutritivos, o al menos contribuyen en un aprovechamiento más justo de los mismos.

La solución que plantea la **rotación de los cultivos** está basada, esencialmente, en la desigual utilización que las hortalizas realizan de las cualidades del suelo. Para comprender las repercusiones y soluciones que plantea esta técnica de cultivo, es imprescindible estar familiarizado con los dos problemas a resolver, ya que representan los grandes objetivos que se pretende alcanzar con este método. El primero y más importante consiste en **evitar el agotamiento de los nutrientes** del suelo, lo que

se consigue agrupando las hortalizas en función de la mayor o menor exigencia que estas poseen para desarraigarse y completar su ciclo de vida. De esta manera, aparecen **tres grupos principales: las grandes consumidoras, las poco exigentes y las que aportan nutrientes al terreno**

Dentro del **primer grupo** podemos englobar todas las plantas que necesitan **terrenos ricos en materia orgánica y mineral**, entre las que destacan la acelga, las coles, la coliflor, la espinaca, el pepino, el puerro, la lechuga y la calabaza. A este grupo también pertenecen las hortalizas de raíz y tubérculo. Del mismo modo, son plantas exigentes, pero caracterizadas por dar un producto que se encuentra bajo tierra. Entre los ejemplos más significativos figuran la remolacha de mesa, la zanahoria, el nabo y la patata. Tal división viene motivada por el tipo de labor que requieren, ya que el arado ha de



ser más profundo y el suelo debe estar suelto y muy bien aireado. En el **segundo grupo** encontramos todas las hortalizas que producen **buenas cosechas sin llegar a agotar al terreno**, como es el caso del pimiento, el tomate, la berenjena, el calabacín, el apio y el ajo.

**Finalmente**, figuran **las que**, además de no ser grandes consumidoras, **nutren la tierra donde crecen**, como las leguminosas, capaces de fijar el nitrógeno atmosférico, transformándolo en nitratos aprovechables por los vegetales. Las más representativas son el guisante, la judía verde, el garbanzo, las habas, etc.

El otro **objetivo** que se intenta conseguir, es el de **evitar** que **los insectos, hongos y bacterias** que producen enfermedad o debilitamiento en nuestras plantas, puedan prolongar su ciclo de vida a lo largo de los años. Muchos de estos pequeños y no deseados visitantes, son causantes de las plagas que, a menudo e inevitablemente, llegan a la huerta. Una vez producido el daño, desaparecen de nuestra vista, pero es necesario recordar que **son capaces de permanecer en el terreno** tras la recolección, bien **en forma de huevos** o a través de **esporas**.



*Las parcelas quedan numeradas y ocupadas por cada uno de los cuatro grupos de hortalizas, según convenga al horticultor. Así permanecerán todo el año hasta que inicie el arado de la siguiente temporada.*



*La rotación se produce sustituyendo la parcela ocupada por uno de los grupos que consumen gran cantidad de nutrientes, por otro de los denominados poco exigentes o viceversa.*



*Ante la presencia de una plaga de suelo, la rotación de cada parcela se realizará en diagonal, a fin de evitar el mínimo contacto entre hortalizas y superficie infectada.*







**1 y 2.** Antes de arar y teniendo en cuenta la diferencia entre los grupos de hortalizas, se debe roturar el huerto para crear parcelas de terreno debidamente separadas unas de otras. Dispense el abono pertinente según sus necesidades.

Soportan todo el período de descanso en que las plantas no son cultivadas, apareciendo al año siguiente en fase adulta tras el inicio del nuevo cultivo, perpetuándose, de este modo, a lo largo de las temporadas. Empleando de manera intermitente la rotación de cultivos, podrá controlar la proliferación de estos organismos, ya que si al año próximo no vuelve a cultivar en el mismo lugar las plantas que le sirvieron de alimento el año anterior, verán cortado su ciclo de vida, creando una discontinuidad en su desarrollo. Así, de la manera mas natural y cómoda, **eludirá el empleo de insecticidas** o la siempre desconsolante eliminación de los ejemplares dañados.

Una vez alcanzado este punto, y teniendo presente la diferencia entre los cuatro grupos de hortalizas, antes de arar, debe **roturar el huerto** con la finalidad de crear cuatro parcelas de terreno separadas, aislando convenientemente unas de otras. Dispense a cada una de ellas los aportes de **abono** pertinentes, según sus necesidades. Una vez mezclado el abono y realizado el primer arado, numere **las porciones de terreno** del número uno al cuatro. Coloque en **la primera**, por ejemplo, **las leguminosas**, en **la segunda** las hortalizas exigentes, **de tallo, bulbo y hoja**, en **la tercera** las poco consumidoras **de flor y fruto**, y finalmente en **la cuarta** las exigentes **de raíz y tubérculo**. Una vez establecida la distribución, podrá sembrar en cada parcela como lo haría en cualquier otra situación preparando el terreno dependiendo de los requerimientos.

### LA ROTACIÓN DE CULTIVOS

Las hortalizas en función de la mayor o menor exigencia para desarrollarse y completar su ciclo de vida, se pueden agrupar en **tres grupos** principales:

**Primer grupo.** Plantas que necesitan terrenos ricos en materia orgánica y mineral, como la acelga, la coliflor, la espinaca, el pepino, el puerro, la lechuga y la calabaza, en este grupo también se agrupan las hortalizas de raíz y tubérculos.

**Segundo grupo.** Se encuentran las hortalizas que producen buenas cosechas sin llegar a agotar el terreno, como son el pimiento, el tomate, la berenjena, el calabacín, el apio y el ajo.

**Tercer grupo.** Plantas que además de no ser grandes consumidoras, nutren la tierra donde se desarrollan. Destacan el guisante, la judía verde, el garbanzo, las habas, etc.

Con esta compartimentación inicial, completará un ciclo de un año, pudiendo intercalar entre recolección y siembra plantas de ciclo corto, como rabanitos, guisantes o remolacha de mesa, con propósito de sacar mayor provecho a terrenos libres. En la próxima temporada tendrá que variar la posición de los cultivos, sustituyendo siempre el grupo de las hortalizas muy exigentes por el de las poco exigentes, teniendo en cuenta que si se ha producido una plaga en una de las parcelas, al año siguiente la alternancia tendrá que llevarla a cabo en diagonal.

# Plantas competidoras

## Control y desherbado

**C**on la intención de mantener limpio, cuidado y en buenas condiciones nuestro huerto, desde siempre se ha intentado eliminar cualquier tipo de planta que no aportase ningún tipo de beneficio o aprovechamiento culinario al horticultor. Este es el motivo a partir del cual fue acuñado el erróneo y equívoco término de «mala hierba».

Bien es verdad que **estas plantas compiten con las hortalizas** por el aprovechamiento de los elementos orgánicos e inorgánicos que contiene el suelo, así como por el agua y los rayos solares que permiten su crecimiento, amén de entorpecer las labores de mantenimiento y recolección que precisan. A pesar de ello, no debemos olvidar que estos vegetales son los que han protegido el terreno de la erosión y han contribuido a fabricar el suelo donde ahora usted tiene el huerto, manteniendo y regenerando los nutrientes que posee.

Con el fin de ejercer un **control racional** sobre este tipo de plantas, al menos durante el período en que el suelo es cultivado, es necesario conocer las características que definen el crecimiento y reproducción de las mismas. Por su condición de **plantas silvestres**, son de crecimiento y desarrollo más rápido y vigoroso que sus parientes, las seleccionadas por el hombre. Resisten mejor el ataque de los parásitos y, además, poseen la capacidad de producir muchas semillas en muy poco tiempo, con un alto poder de dispersión y germinación. Los **factores que favorecen su proliferación** dentro de los terrenos empleados para la horticultura son, principalmente, la buena calidad y variedad de condiciones óptimas para el crecimiento que encuentran en estos lugares, asociados, sin duda, a la destrucción de los espacios naturales donde normalmente se desarrollarían. La aparición cada vez más frecuente de zonas desarboladas, bien sea por deterioro o por incendio y, finalmente, la proximidad de terrenos no cultivados, que ofrecen un enorme potencial de colonización debido al gran número de especies silvestres que alber-

gan, son dos de los motivos por los que estas plantas adventicias están tan extendidas.

Como puede suponer, **es imposible deshacerse de su presencia**, ni siquiera empleando los más contundentes y agresivos productos químicos, por otro lado dañinos y perjudiciales para la salud. Ahora bien, para mantener a raya su aparición, al menos en la época de cultivo, **conviene emplear métodos preventivos**, sin tener que utilizar herbicidas ni productos químicos de dudosa inocuidad.

El camino a seguir desde el primer momento en que ponga el pie en el huerto, es la **roza del terreno previa al arado**, retirando todas las plantas que hayan crecido. A continuación, resulta beneficioso que practique el **arado al menos dos veces antes de sembrar**, porque contribuye a enterrar las posibles semillas y plántulas a una profundidad desde la cual no podrán alcanzar la superficie. Una vez iniciado el cultivo, cuidará de que no crezca ni se desarrolle ninguna planta ajena al mismo, lo que motivará realizar **labores de escarda y bina**. Por otro lado, el **acolchado del terreno**, aparte de reportar diversos beneficios, como la protección contra las heladas y el aporte de nutrientes, inhibe la germinación de semillas y el desarrollo de las pequeñas plantas que ya habían iniciado el crecimiento.



*La amapola se propaga con gran rapidez y eficacia, asociada siempre a las zonas de cultivo.*



**1, 2 y 3.** Durante la estación veraniega el horticultor está obligado a proteger las hortalizas del acoso de las hierbas competidoras. Las mal denominadas «malas hierbas», en ocasiones pueden ser utilizadas como plantas ornamentales de jardín. La tierra descubierta de los huertos es una superficie espléndida para la germinación de semillas. Hay que asegurarse bien de que todo el material orgánico está bien descompuesto para su aprovechamiento al año siguiente.

#### MEDIDAS PRIMORDIALES

Como medidas más importantes

- Es preciso evitar al máximo la presencia de semillas en el abono y el material de acolchado que vaya a introducir en su huerto, así como realizar las escardas antes de que las hierbas competidoras inicien la floración y fabricación de las semillas.
- También resulta oportuno restringir el riego en todo lo posible, limitándolo a las zonas donde haya hortalizas cultivadas
- El sistema de riego por goteo resulta el más eficaz en este aspecto
- Por último, y para no desperdiciar nada de lo que se produce en el huerto, acumule todas las plantas arrancadas en el lugar donde habitualmente prepara el compost, con objeto de poder aprovecharlo al año siguiente.
- Asegúrese de que todo este material está bien descompuesto ya que, en caso de que las semillas no fuesen destruidas, podrían volver a germinar fácilmente

# Prevención y control

## Métodos

**E**n la naturaleza, todos los **seres vivos** conviven en estrecha relación. Los **vegetales** captan la energía del sol y la transforman en materia orgánica, que aprovechan los **animales herbívoros**. Estos, a su vez, fecundan las **flores** y, en muchas ocasiones, son los que transportan y dispersan sus semillas. Por otra parte, los animales, al concluir su ciclo vital, contribuyen a fabricar el suelo donde germinarán las semillas. No es posible pasar por alto a los **hongos** y las **bacterias**, que degradan la materia orgánica para su fácil asimilación por parte de las raíces, ya que sin su ayuda sería prácticamente imposible que este ciclo se cerrase.

Todo ello crea un **equilibrio**, haciendo imposible concebir un ecosistema en el cual solo vivan suculentas plantas, por lo que es necesario admitirlo como un conjunto de piezas, todas indispensables. En el huerto sucede lo mismo. La tierra necesita mantenerse viva, y en su interior deben estar incluidas las bacterias, los hongos, las lombrices, etc., al igual que sobre tallos y flores deben existir insectos capaces de llevar a cabo la fecundación de las flores.

Bien es cierto que hay una serie de **organismos patógenos** que dañan más que benefician al vegetal, como determinados **parásitos** que no reportan ninguna ventaja. En tal caso, sí es necesario controlar su presencia, aunque resulta de vital importancia que el control no perjudique al resto del conjunto. Tiene que evitar, por todos los medios, que los productos empleados en el tratamiento de **enfermedades y plagas** repercutan negativamente en el suelo, en la propia planta y, por supuesto, en los seres vivos que entran en contacto con ella, incluidas las personas.

Es conocido que ciertos **insecticidas** además de ser venenosos para los patógenos, también lo son para el resto de seres vivos, y las repercusiones sobre cualquiera que los ingiera, resultan nefastas para su salud. Es preciso que las sustancias empleadas en el control de plagas y enfermedades sean **de origen natural**, no permanezcan en el entorno por mucho tiempo (es decir, que se degraden con facilidad) y que su campo de acción quede lo más reducido posible. Para poder emplear este tipo de componentes, resulta indispensable conocerlos,





**1 y 2.** No todas las mariposas que visitan nuestras hortalizas son perjudiciales. Al recolectar el néctar fecundan las flores. La adelfa es una planta silvestre y ornamental que, a pesar de su gran belleza, almacena sustancias tóxicas en tallos y hojas. **3 y 4.** La presencia de abejas en las proximidades de la zona de cultivo facilita la polinización de las flores y, por consiguiente, la formación de los frutos.

así como familiarizarse con los métodos que han de ser utilizados en la elaboración de los preparados, a fin de asegurar que surtan el efecto deseado

#### PROCEDIMIENTOS DE ELABORACIÓN

Existen determinados preparados en la elaboración de **plaguicidas**. Los procesos necesarios para culminarlos con éxito requieren ciertos conocimientos previos, como son la localización de las sustancias activas en las flores, hojas y raíces de las plantas que intervienen en la fabricación, y la correcta extracción de las mismas. Atendiendo a estos criterios, **los métodos más empleados son la obtención de purín y extractos, la maceración, la decocción y la infusión.**

Para elaborar el **purín** es preciso preparar previamente las **plantas** que van a intervenir en él, troceándolas e introduciéndolas **en agua** dentro de un recipiente de madera o barro. Tienen que permanecer sumergidas durante dos o tres semanas, manteniendo un mínimo de ventilación y removiendo periódicamente. La mezcla resultante se separa de los restos vegetales con un colador.

Los **extractos de plantas** se obtienen tras **triturar** las partes frescas del vegetal, como flores, tallos, raíces, etc., con un poco de **agua**, introduciendo todo en una prensa o en una bolsa de tela, a fin de **exprimir** el contenido. Para su aplicación, es preciso **diluirlo**.

La extracción de las sustancias activas a través de la **maceración**, ha de realizarse **desmenuzando** las plantas en trozos pequeños, cubriéndolas **con agua** fría durante uno o tres días, dependiendo del tipo de plantas utilizadas y del ambiente. Una vez transcurrido este período, debe **filtrarse** para su uso.

La **decocción** de las **hojas, tallos y flores** de las plantas, ha de ser posterior a la preparación del material. Cuando esté desmenuzado, se pone en remojo para, posteriormente, transcurridas 24 horas, **hervirlo** durante media hora. Debe dejarse enfriar, **filtrando** a continuación el caldo producido.

Mediante la **infusión de los restos vegetales**, previamente **secados**, se consigue extraer sustancias solubles de gran valor en el tratamiento de enfermedades. Las plantas se introducen desmenuzadas en un recipiente **con agua hirviendo**, removiendo para rehidratar de nuevo el material. Una vez enfriado, solo tiene que **filtrar** la mezcla antes de suministrarla.

Todos los productos extraídos deberían ser empleados en el momento, ya que existe el peligro de que pierdan sus propiedades. Si no es así, **embotelle los caldos cerrándolos herméticamente**, siendo imprescindible la conservación del contenido en un lugar a bajas temperaturas.



## PREPARADOS DE ORIGEN NATURAL

Todas las plantas que figuran a continuación poseen propiedades que repelen la presencia de ciertos patógenos, reduciendo su número, o bien disminuyen el riesgo de contagio en los momentos más delicados de las hortalizas. Para encontrarlas, tiene la opción de recurrir al **herbolario** o a **tiendas especializadas**, donde además es posible obtener algunas de estas recetas ya preparadas, o puede recolectarlas usted mismo en el campo, en cuyo caso debe conocerlas y tener presente que la mejor época para hacerlo es la primavera.

### DECOCCIÓN DE COLA DE CABALLO («EQUISETUM ARVENSE») CONTRA LA ARAÑA ROJA

Es aprovechable toda la planta excepto la raíz. Si utiliza material fresco, la proporción es de 150 gramos por litro de agua (en seco 20 g/l), y ha de macerarlo antes de hervir. Puede añadir silicato de sosa para potenciar su efecto (5-10 g/l). Pulverice directamente sobre la planta tres veces al día hasta que desaparezca el parásito.

### DECOCCIÓN O INFUSIÓN DE AJO («ALLIUM SATIVUM») CONTRA EL GORGOJO Y EL PULGÓN

La cantidad aconsejable es de 50 gramos por litro de agua. Para aumentar su eficacia, puede mezclar con jabón de potasa (10 g/l). Pulverice plantas y suelo, diluido al 20%.

### DECOCCIÓN O INFUSIÓN DE RUIBARBO («RHEUM RHABARBATUM»)

Eficaz contra el ataque de polillas. Con 150 gramos de hojas por litro de agua es suficiente para aplicarlo sin tener que diluir. Pulverice durante tres días consecutivos.

### INFUSIÓN DE HIERBABUENA («MENTHA SPICATA»)

Muy recomendable contra el gorgojo. Las hojas sin tallo son las empleadas en la fabricación de este preparado. Se emulsiona el caldo con aceite etéreo al 1%. Pulverice o empape las semillas afectadas.

### MACERACIÓN DE PELITRE («CHRYSANTHEMUM CINERARIAEFOLIUM»)

Indicado ante el ataque de distintos tipos de mosca y pulgón. Son las flores secas las que intervienen en la fabricación de este preparado, empleando 50 g/l, y macerándolas durante un día completo. Debe almacenar el producto alejado de los rayos solares. Aplíquelo puro sobre las plantas dañadas.

### MACERACIÓN DE RUDA («RUTA GRAVEOLENS») QUE COMBATE EFICAZMENTE LOS PULGONES

Las hojas son la parte útil de la planta, incorporándolas en una cantidad de 150 g/l. Debe permanecer entre 10-20 días en agua. Pulverice al 20% sobre las plantas afectadas. No rocíe sobre los frutos o partes comestibles, ya que provoca un intenso amargor al ingerirlos sin lavarlos previamente.

### PREPARADO DE ADELFA («NERIUM OLEANDER») CONTRA RATAS Y RATONES

Triture las hojas secas, mezclándolas con azúcar o queso rallado.

### PREPARADO DE ALTRAMUZ («LUPINUS SP.»)

Impide que las hormigas trepen por los tallos. Triture las semillas y mezcle el polvo con aceite de oliva. Impregne trapos, colocándolos alrededor de los tallos.

### PREPARADO DE JABÓN DE POTASA

Tratamiento para plantas afectadas por pulgón, orugas y cochinillas. Diluya entre 15-30 g de jabón en un litro de agua. Pulverice sobre tallos y hojas, después del riego dos veces diarias.

### PURÍN DE CEBOLLA («ALLIUM CEPA»)

Método preventivo ante el ataque de la mosca de la zanahoria. Mantenga durante una semana 100 g de bulbo en un litro de agua. El producto final se pulveriza en hojas, tallos y suelo al 10%.

**1 y 2.** Existen determinados preparados de plagicidas. El altramuz, además de ser una planta ornamental y abonar el suelo donde crece, puede utilizarse como repelente para hormigas. **3 y 4.** Pese a su preferencia por las frutas maduras, los pájaros son fieles aliados al reducir el número de orugas perjudiciales en el huerto. Reptiles como la lagartija contribuyen a eliminar cualquier tipo de insecto.



3

4



#### **PURÍN DE ORTIGA («URTICA DIOICA») CONTRA EL ATAQUE DE ÁCAROS**

Emplee la planta entera excepto la raíz, en una proporción de 100 g/l si el material es fresco (20 g/l si ha sido almacenado seco). Antes de extraer el producto, debe someterse a dos semanas de fermentación. Pulverice al 5% sobre suelo y planta.

#### **PURÍN DE SAÚCO («SAMBUCUS NIGRA»)**

Ahuyenta y reduce el número de topos, musarañas y ratones. Las hojas y flores han de permanecer en agua en una proporción de 50 g/l, dos semanas. Impregne sin diluirlo las galerías donde habitan, así como los laterales del cobertizo.

#### **SOLUCIÓN DE TABACO («NICOTIANA SP.»)**

Ataja el ataque de los pulgones, minadores, mosca blanca y trips. En la mezcla intervienen 250 g de tabaco, 30 g de jabón y 4 l de agua, hirviéndolo todo durante 30 minutos. Diluya en una proporción de una cuarta parte para aplicar pulverizada.

#### **TINTURA DE TOMATE CONTRA LA ORUGA DE LAS COLES Y LOS PULGONES**

En un litro de alcohol etílico, se introduce medio kilo de brotes laterales de tomate troceados, manteniéndolos en un recipiente herméticamente cerrado. Espere una semana antes de retirarlos. Después, diluya una cuarta parte del producto final en 10 l de agua. Finalmente, añada 700 g de jabón en polvo y proceda a su aplicación sobre la base del tallo como método preventivo, o en hojas cuando el ataque se haya producido.

# Las plagas

## Reconocimiento y tratamiento

**D**ebido a la gran tradición que a lo largo de la historia ha tenido el cultivo de las hortícolas, con el paso del tiempo, se ha ido favoreciendo a las **especies mejor dotadas** desde el punto de vista nutritivo. A estas plantas, caracterizadas por su gran capacidad productiva, se las proporcionan los mejores cuidados. No les falta **abono y agua**, no tienen que competir con otras plantas y, además, están continuamente **protegidas** del ataque de organismos patógenos.

Esta situación, sin querer e inevitablemente, ha provocado a pérdida de resistencia ante las adversidades, en favor de la productividad. En consecuencia, aparece el problema de que **se convierten en un succulento manjar para insectos, hongos, bacterias, virus, etc.**, que no dudan en aprovechar la menor ocasión para alimentarse de ellas.

No debemos olvidar que todos estos organismos son seres vivos y necesitan nutrirse para crecer y reproducirse. **En el medio natural, los parásitos** actúan con total independencia conviviendo con el resto de los seres que ocupan cada ecosistema. Gracias a las

interacciones que las propias plantas y el resto de organismos mantienen entre sí, es posible que se produzcan **unos mecanismos de autocontrol** entre especies, como sucede en el caso de las mariquitas que se alimentan de pulgones, o de los pájaros insectívoros que reducen el número de orugas, escarabajos, etcétera.

Esta circunstancia, favorece la presencia de un **equilibrio natural**, que solo se quebranta cuando las condiciones del medio son alteradas, provocando en ese momento que unas especies dominen sobre otras. Este es el caso que encontramos en un **huerto tratado con productos químicos** y sometido a una variación constante de sus condiciones naturales. La presencia de un grupo de parásitos, en un lugar donde no va a existir ningún mecanismo natural de control de su población, provocará la proliferación de los mismos, llegando a la tan desesperante situación de **plaga** incontrolada.





**1.** Los caracoles y babosas, en contraposición a su lenta velocidad de desplazamiento, son rápidos devoradores de hojas. **2.** De un modo sencillo y práctico, mediante la construcción de una trampa básica se pueden eliminar las avispas. **3.** El gorgojo de las leguminosas ataca a estas hortalizas durante la noche. **4.** La presencia de topos en el suelo del huerto es fácilmente reconocible por la acumulación en la superficie de tierra extraída de sus galerías.

#### LAS PLAGAS. IDENTIFICACIÓN Y TRATAMIENTO

**Alacrán cebollero.** Es un experto excavador de galerías en el suelo, semejantes a las construidas por los grillos. De aspecto alargado y color pardo, suele alcanzar un tamaño considerable. Se alimenta principalmente de las raíces más tiernas de las bulbosas.

- **Tratamiento.** No es demasiado común encontrar muchos ejemplares distribuidos por el huerto. Siempre que observe galerías en el suelo, remueva la tierra con el azadón y retire los encontrados.

Si detecta algún ajo o cebolla deteriorado, no dude en extraerlo y localizar al causante.

**Araña roja.** Se trata de pequeños ácaros de color rojo que se cobijan en el envés de las hojas de las hortalizas. Son organismos chupadores de savia y atacan principalmente a especies de fruto como el tomate, la sandía, el pepino, el melón, o la judía verde, aunque no desprecian otras como el apio o la zanahoria.

- **Tratamiento.** Como suelen aparecer en ambientes secos, si aumenta el riego o pulveriza los tallos con agua puede eliminarlos. Si no es así, rocíe las hojas y tallos con distintos preparados a base de ortiga o cola de caballo.

**Avispas.** No son muy buenas amigas del horticultor, porque atacan sin pudor cualquier fruto maduro. Resultan especialmente dañinas cuando el avispero se encuentra

dentro del huerto. Si posee frutales, serán los que se vean más afectados.

- **Tratamiento.** Instale trampas. La más eficaz resulta la fabricada con una botella de plástico dividida en dos mitades desiguales. La parte inferior ha de ser de mayor tamaño, rellenándola con una mezcla dulce, que puede preparar con miel, azúcar y agua, o cualquier tipo de zumo azucarado (los higos maduros triturados las atraen mucho). A continuación, tape el recipiente con la otra mitad de la botella en posición invertida, es decir, con el cuello hacia abajo, asegurándose de que no llegue a tocar el líquido del interior. Esto permite el paso de las avispas y demás insectos voladores sin impedimentos, e impide su salida.

Además de reducir las avispas que llegan hasta las hortalizas, es necesario que elimine cualquier avispero localizado, destruyéndolo o tapando con cemento las oquedades donde estén construidos. Los lugares más solicitados son los tubos metálicos del vallado y la parte inferior de los techos del cobertizo o el invernadero.

**Caracoles y babosas.** Estos organismos son típicos habitantes de cualquier terreno cultivado, especialmente en épocas que disfrutan de temperaturas suaves y gran humedad ambiental. Actúan de noche y son voraces devoradores de hojas. Durante el día permanecen es-



**1 y 2.** La polilla del guisante produce unas larvas de gran voracidad, capaces de acabar con todo el cultivo. La mosca de la col y su larva debe controlarse a fin de evitar la infección de toda la cosecha.

condidos bajo las piedras, los semilleros, entre la maleza, o protegidos en cualquier recoveco del cobertizo, el muro o el invernadero.

- **Tratamiento.** La colocación de bandejas enterradas en el suelo con cerveza o cualquier solución azucarada, es el método más eficaz de atracción y captura. Han de instalarse por la noche y en los lugares próximos a los ejemplares que han sido atacados. Si quiere evitar que asciendan por los tallos, rodee la base con un trapo impregnado en aceite o alquitrán, o mantenga un círculo de ceniza en el suelo.

**Escarabajo de la patata.** Es dañino tanto en su fase adulta como de larva. El adulto es reconocible por su caparazón de color amarillo con bandas negras, que habita sobre tallos y hojas. Realiza la puesta durante el verano y, una vez que nacen las larvas, el ataque resulta inevitable. Su voracidad puede llegar a destruir toda la cosecha. El ciclo se cierra cuando el nuevo adulto se protege de la llegada del invierno en el interior del suelo.

- **Tratamiento.** Las larvas mueren si se pulveriza toda la planta con pelitre o solución de tabaco. Las labores de arado en el invierno favorecen la destrucción de los adultos. La rotación de los cultivos, sin embargo, no es eficaz contra este tipo de organismos voladores.

**Falsa potra de los nabos y las coles.** Es una larva de coleóptero que ataca directamente la base de los tallos. Es posible reconocerla por la existencia de unas protuberancias redondeadas en dicha zona.

- **Tratamiento.** Aplique una emulsión de hierbabuena, empapando las semillas que pudieran estar infectadas, y trate también los semilleros ya plantados con esta emulsión. Para reducir a las hembras, es necesario emplear **piretrum** natural. Tras una plaga de este tipo, debe rotar el cultivo y no volver a plantar en la zona afectada una mortaliza de este grupo de las crucíferas, hasta transcurridos tres años.

**Gorgojo de las leguminosas.** Bajo este nombre, son conocidas distintas especies de escarabajo. Su actividad se centra sobre las hojas y nuevos brotes de judías verdes y guisantes. Las devoran durante la noche y permanecen escondidos durante el día.

- **Tratamiento.** Como durante el invierno estos escarabajos se protegen del frío cobijados en los montones de compost, para evitar su presencia en los bancales donde vaya a cultivar legumbres, es conveniente que el compost quede bien mezclado, aireado y triturado, antes de realizar el arado.

Una vez presentes en el cultivo, para combatirlos, es preciso el empleo de repelentes. Los más efectivos resultan ser la cal, la solución de tabaco o el preparado de sulfato de cobre. Las plantas deben ser impregnadas con la ayuda de un pulverizador. Si en la temporada pasada estuvieron presentes y ha seleccionado semillas para una nueva siembra, sumérjalas en una infusión de hierbabuena, ya que podría ocurrir que portaran huevos y dar lugar a una nueva plaga.

*Oruga de guisante  
sobre una planta  
en flor.*



*El color amarillo del escarabajo de la patata y las líneas negras que decoran el caparazón del macho, resultan inconfundibles para su identificación.*



*La gran rapidez con que devoran las avispas cualquier tipo de fruto maduro, sin olvidar el doloroso veneno de su aguijón, las convierte en temibles.*



*Los pulgones son una de las plagas más extendidas, presentes tanto en jardines como en huertos.*

#### **MEDIDAS ESPECIALES**

**Un método de prevención contra los comedores de hojas es la instalación de trampas repelentes o pegajosas a pie de mata.**





**1 y 2.** Los gusanos atacan a las partes subterráneas de la planta, la raíz y los tallos. Los insectos de pequeño tamaño en grupo, deben controlarse antes de la proliferación masiva.

**Gusano del alambre.** Son larvas de gran tamaño que viven enterradas en el sustrato. Se fijan a los tubérculos y raíces de la patata, la zanahoria o la remolacha de mesa, destruyéndolos. Su presencia puede asociarse al amarilleamiento general de un solo ejemplar dentro del bancal. Paralizan el desarrollo y, si no son controladas, acaban con la planta.

- **Tratamiento.** Como no suelen aparecer en gran número, excave en el suelo y extraiga al ejemplar causante del daño. Las labores profundas durante el arado y las binas regulares, los sacarán a la superficie, donde los pájaros o usted mismo podrán eliminarlos. En suelos secos no sobreviven.

**Gusanos grises y blancos.** Ambos atacan las partes subterráneas de las hortalizas y los tallos. Son detectables por los daños infendos en el cuello de la raíz y la base del tallo, causando el debilitamiento de la planta, que acaba muniendo. Las especies que sufren su acción son la remolacha de mesa, la patata, la zanahoria o el tomate

- **Tratamiento.** Las labores profundas y el binado del terreno los ponen a descubierto, debiendo ser retirados del sustrato inmediatamente. Es posible reducir su número a través de la colocación de cebos, empleando trozos de patata o cualquier otra hortaliza de raíz, pinchados en un palo y enterrados entre los surcos del bancal, siendo necesario retirarlos cada día. Como método preventivo, la protección de la base del tallo con collares impregnados de aceite y cenizas, o la colocación de anillos

de ceniza en torno a los tallos, evitará el ataque nocturno

**Mosca blanca.** Es un pequeño insecto de color blanco que revolotea alrededor de la planta y descansa sobre las hojas. Produce gran cantidad de larvas de color verde, situadas en el envés. Se alimentan de savia y, debido a su alto grado de proliferación, es preciso tratar los ejemplares afectados lo antes posible.

- **Tratamiento.** La planta debe ser rociada de manera copiosa, utilizando una solución de jabón de potasa, ajo o tabaco, hasta que desaparezca por completo el pequeño visitante.

**Mosca de la col.** Surge una vez que las moscas depositan los huevos en el cuello de las coles y nacen las larvas, que se introducirán en el interior de la planta hasta acabar con ella

- **Tratamiento.** Tan pronto haya detectado el mal en cualquiera de las coles, es preciso rociar por completo la base de los tallos de toda la cosecha con purín de ajeno, ya que una vez que las larvas colonizan el interior de la planta, resulta muy difícil erradicar su presencia. El tratamiento del suelo antes de iniciar el cultivo es de vital importancia. La

#### MEDIDAS ESPECIALES

Actuar antes de que los parásitos colonicen toda la zona cultivada es esencial para evitar que se produzca una plaga.



**1 y 2.** Para prevenir la aparición de moscas, se evitará la repetición del mismo cultivo en el terreno. Ante la presencia de la mosca de la zanahoria en cultivos cercanos, debe rociar todas las matas con purín de cebolla o ajo.

rotación de los cultivos representa el método más eficaz y menos traumático

**Mosca de la zanahoria.** Las larvas que a producen atacan exclusivamente a la raíz. Los plantones mueren con rapidez, y las zanahorias ya desarrolladas se llenan de pequeños gusanos de color blanco, que taladran y perforan con galerías todo el interior de las raíces. Permanecen durante el invierno en el suelo o sobre las zanahorias que no han sido arrancadas.

- **Tratamiento** En primer lugar han de ser retiradas las plantas afectadas, y regar el suelo con purín de ortiga. Para prevenir su presencia, el purín de cebolla o ajo rociado sobre los tallos repele a la mosca, que no se acerca, evitando la puesta de huevos.

**Mosca del apio.** Las larvas de esta mosca son las causantes de los daños que sufren las plantas. Viven en el interior de las hojas y su existencia se detecta por la aparición de galerías translúcidas, que surcan de lado a lado toda la superficie de las mismas.

- **Tratamiento** Si ha descubierto su presencia antes de que se haya extendido sobre el cultivo, es preferible arrancar las hojas dañadas y retirarlas. En

caso contrario, tendrá que rociar la planta con purín de ajeno o pelitre, hasta conseguir reducir la plaga.

**Nematodos.** Son los causantes de las deformaciones y abultamientos de las raíces, dando lugar a quistes sobre su superficie. La planta reduce el desarrollo, pereciendo en poco tiempo. Es indispensable revisar esta parte de la planta tras ser arrancada. Atacan a casi todas las hortalizas, como patata, coles, zanahoria, berenjena, endibia, fresa, etc.

- **Tratamiento.** Resultan muy difíciles de eliminar, ya que quedan en el suelo o sobre las raíces de hierbas adventicias. La rotación de cultivos durante dos temporadas completas es el único método eficaz. Especies como el maíz dulce, el trigo o la alfalfa son resistentes a este parásito, y contribuyen a parar el ciclo de reproducción de tan dañino visitante.

**Oruga de la col** La mariposa blanca es la que se encarga de poner los huevos sobre los tallos de las coles en primavera. Al cabo de cierto tiempo, aparecen un buen número de orugas de color verdoso con franjas amarillas, que mordisquean las hojas de las pellas.

- **Tratamiento.** Como mecanismo de prevención, coloque un collar de tela impregnada en aceite o tintura de tomate alrededor de la base de cada tallo. Si el ataque se ha producido, es posible reducir su efecto pulverizando la planta con tintura de tomate o una solución de jabón de potasa. Otro método, tanto pero eficaz, es la retirada de las orugas una a

#### MEDIDAS ESPECIALES

La labor del horticultor debe ser revisar las hojas y raíces periódicamente para detectar los posibles parásitos cuanto antes.

Larva de abejorro.



una, ya que no suelen proliferar en gran número si se controlan correctamente.

**Polilla.** Es reconocible por su pequeño tamaño y el color pardusco de las alas y, una vez que pone los huevos sobre la planta, sus larvas comienzan a proliferar, provocando daños en las hortalizas. Son capaces de introducirse en las vainas de los guisantes y acabar con las semillas en poco tiempo.

- **Tratamiento.** Si ha existido un ataque anterior por parte de este insecto, como método preventivo, es preciso evitar la repetición del cultivo sobre el mismo terreno; de esta forma, se interrumpirá su ciclo vital. Una vez identificada su presencia, es posible tratar la plaga rociando la planta con el líquido extraído de la decocción del helecho, cola de caballo o de ruibarbo.

**Pulgones.** Se alimentan absorbiendo la savia de los tallos y brotes más tiernos. Proliferan con gran rapidez, provocando una deformación irreversible de la zona atacada, cubriéndola totalmente. Su color varía entre el negro, el amarillo y el verde. Las plagas más dañinas aparecen sobre la patata, la lechuga, y la judía verde, aunque no es difícil que ataque cualquier especie hortícola.

- **Tratamiento.** El preparado de jabón de potasa, el caldo de la maceración de ruda, o la solución de tabaco, rociándolo sobre toda la planta en dosis repetidas, acabará con ellos.

**Pulguillas.** Las de las crucíferas son larvas de coleópteros perforadoras de hojas. Las adultas también dañan las hojas devorándolas ferozmente. Atacan principalmente al nabo. Existe otro tipo de pulgilla que afecta al grupo de la aceña y la remolacha de mesa, causando unos característicos agujeros circulares.

- **Tratamiento.** Rociando sobre la planta purín de ajeno o pelitre nada más detecte su presencia, podrá evitar la plaga. Su empleo resulta efectivo contra cualquier especie de pulgilla.

#### MEDIDAS ESPECIALES

La obtención de una buena cosecha depende, en gran medida, del control de plagas.

# Abonos y fertilizantes

*Los nutrientes del terreno*

**C**on el paso del tiempo, las plantas cultivadas sobre el suelo de huerto, caracterizadas por ser especies de **alta producción y gran rendimiento**, consumen con enorme rapidez los nutrientes que se encuentran incorporados al sustrato. Si estos **elementos nutritivos** no son **regenerados periódicamente**, la cosecha acaba viniéndose abajo.

Estos **nutrientes** pueden ser tanto **orgánicos** como **inorgánicos**. Todos se mezclan enriqueciendo y participando en la creación del suelo, constituyendo en función de sus componentes las proporciones y el grado de riqueza del mismo. Es destacable la importancia de unos elementos sobre otros, determinada por las referencias propias de los vegetales. De este modo, el **nitrógeno**, el **fósforo** y el **potasio**, son los tres elementos imprescindibles para el desarrollo de cualquier planta. Independientemente, existen otros que influyen de forma particular en el crecimiento de ciertas especies. Así, por ejemplo, el **boro** es necesario para las hortalizas de raíz, el **magnesio** es importante para el maíz dulce, la

avena y la patata, y el **molibdeno** en todo el grupo de las coes.

Reduciendo la presencia de estos nutrientes, figuran dos factores de vital importancia. El principal es el consumo directo que hacen las plantas, al que hay que añadir la acción indirecta que produce el **agua**. La mayoría de estos minerales son solubles y, en regiones donde la lluvia es una constante a lo largo del año, se produce una pérdida considerable por el arrastre provocado al diluirse con el agua, llegando incluso a denominarlos **suelos lavados**. Estos suelos se agotan con mayor rapidez, salvo que se tomen las medidas oportunas, como el acochado o el abonado regular. Por este motivo, es imprescindible mejorar periódicamente el sustrato, incorporando de forma artificial una cantidad proporcionada de estos elementos, abundantes en el **estiércol**, **compost** o cualquier otro tipo de **abono**.





*El estiércol animal más utilizado en horticultura es el de caballo, el de oveja o cabra y el de vaca, ya que poseen una equilibrada proporción de nutrientes.*

#### EL ESTIÉRCOL ANIMAL

Es el recurso más empleado en horticultura para la obtención de abonos, situación debida, sin lugar a dudas, a la gran cantidad de elementos nutritivos que posee en su composición. Este material suele estar compuesto por la mezcla de las **deyecciones sólidas y líquidas** que producen los **animales**, junto **con restos de paja** procedentes del interior del establo. En relación al estiércol sólido, es necesario tomar en consideración una serie de datos a fin de sacarle mayor partido. Como apunte más importante, no conviene que sea aplicado fresco; como mínimo **ha de estar seco** para emplearlo. Con objeto de conseguir tal propósito, realice una mezcla a base de paja y tierra. No es recomendable que se seque al sol ya que podría perder los compuestos nitrogenados que posee, principalmente el amoníaco.

A la hora de incorporarlo al suelo, ha de tener en cuenta el tipo de **sustrato** que existe en su huerto. Si es **arcilloso**, no hay problema, puede añadirlo de una vez. No ocurre lo mismo en **suelos calcáreos o arenosos**, donde debe proporcionarlo poco a poco y de forma continuada, con el fin de que sea contrarrestada la mayor

pérdida de nitrógeno por descomposición en los calcáreos, o por lavado en los arenosos. Otro dato a soportar es la distinta **calidad del estiércol**, dependiendo del animal que lo produzca. El que mayor cantidad posee en nitrógeno, fósforo y potasio es el de **caballo**. Se mezcla con relativa facilidad, aunque el defecto en azufre y magnesio le coloca en calidad por detrás del estiércol **de oveja o cabra**, el más equilibrado y aconsejable para el cultivo de hortalizas. Su degradación es más lenta que en el caso anterior y se distribuye en el suelo con suma comodidad.

Por último, figura el **estiércol de vaca**, con un alto contenido en agua, que requiere un proceso de preparación previo a su empleo, principalmente el secado y la trituración. En el caso del estiércol líquido, también conocido como «**lisier**», su importancia estriba en la facilidad con la que se incorpora al suelo. Gracias a la gran cantidad de amoníaco que posee el orín de los animales, si se combina con serrín o paja desmenuzada, se obtiene un fertilizante de acción rápida, muy útil para aplicar en el momento que las hortalizas comienzan a madurar sus productos, siempre y cuando lo necesiten.



**1 y 2.** El estiércol de caballo puede ser empleado tanto en el abonado directo como en la construcción de camas calientes. **3 y 4.** El estiércol de oveja es el más apropiado para el cultivo de hortalizas, ya que posee una equilibrada proporción de nutrientes.

### ELEMENTOS ADICIONALES PARA MEJORAR EL ABONADO

Existen buen número de elementos extraídos del **reciclado** de distintos tipos de **materia orgánica e inorgánica**, empleados en mejorar y completar las cualidades del sustrato, ya sea directamente sobre la superficie, como ocurre en el caso de las **algas no calcáreas** (gelatinosas al tacto), o a través del compost, como por ejemplo las **harinas de hueso, pezuña y asta**, las **rocas** y las **algas calcáreas** (duras al tacto y con aspecto de roca), o las **cenizas de madera**. Todos estos elementos contribuyen a corregir en mayor o menor grado (según los compo-

nentes que son capaces de aportar al suelo una vez incorporados al mismo) las deficiencias que pueden producirse en el desarrollo de las hortalizas a causa de su escasez. Así pues, las **algas** son empleadas por tratarse de un material que **corrige el pH del suelo**, aumentando la actividad de las bacterias y aportando gran cantidad de **nutrientes**, entre los que destacan el **nitrógeno**, el **fósforo**, el **potasio**, el **sodio**, el **magnesio**, el **zinc**, el **hierro** y el **cobre**.

La recolección ha de realizarse a partir de los montones acumulados en la playa, tras el temporal. Las al-

### CUADRO DE ESPECIES APTAS PARA ABONO VERDE

Nombre latino	Nombre	Familia	Resiste el frío
<i>Helianthus annuus</i>	Girasol	Compuestas	No
<i>Lupinus albus</i>	Altramuz blanco	Leguminosas	Sí
<i>Lupinus angustifolius</i>	Altramuz azul	Leguminosas	Sí
<i>Medicago sativa</i>	Alfalfa	Leguminosas	Sí
<i>Melilotus officinalis</i>	Mieloto amarillo	Leguminosas	Sí
<i>Rhaphanus raphanistrum</i>	Rábano forrajero	Crucíferas	Sí
<i>Sinapsis alba</i>	Mostaza blanca	Crucíferas	No
<i>Symphytum officinale</i>	Consuelda	Boraginaceas	Sí
<i>Trifolium incarnatum</i>	Trébol rojo	Leguminosas	No
<i>Trifolium pratense</i>	Trébol violeta	Leguminosas	Sí
<i>Trifolium repens</i>	Trébol blanco	Leguminosas	No
<i>Vicia villosa</i>	Veza	Leguminosas	Sí



La alfalfa es una leguminosa muy recomendable para el abono verde. Además, gracias a sus raíces, es capaz de nutrir y airear la capa superficial del suelo.

gas rojas (no calcáreas) y las pardas son las que poseen mejores cualidades. Es conveniente incorporarlas frescas y, a ser posible, después de que la lluvia las haya lavado. Se distribuyen directamente sobre el suelo, mezcladas con una pequeña proporción de estiércol, y tras el arado quedan incorporadas al sustrato. No conviene que repita este tipo de abonado todos los años. Es aconsejable que lo alterne con compost o estiércol, aportándolo cada dos temporadas.

Las algas calcáreas trituradas, que puede obtener en tiendas especializadas o recolectarlas usted mismo en la costa, ofrecen un aporte adicional de calcio y fósforo, al igual que el polvo de roca caliza (si bien las dolomías, un tipo especial de roca caliza, lo completan con magnesio). Ambos elementos son correctores de excesiva acidez en el terreno, aunque normalmente su uso queda restringido a la incorporación en el compost fabricado por el horticultor.

Otros ingredientes como las harinas de hueso, pezuña y asta (que puede fabricar en casa o adquirir en comercios del ramo), que poseen una buena proporción de nitrógeno y fósforo, o las cenizas de madera, cuyo componente más importante es el potasio, también quedan relegados a su aprovechamiento a través del compost, debido a que contienen una alta concentración en estos nutrientes y no es preciso emplearlos en grandes cantidades.

## MATERIA VEGETAL SIN DESCOMPONER. EL ABONO VERDE

El abono verde está constituido por el conjunto de especies vegetales de rápido crecimiento, cultivadas por el horticultor para aplicar fresco sobre los cultivos que requieren abonado, con objeto de aumentar la fertilidad del terreno. Está considerado como una de las alternativas más ventajosas de fertilizar y proteger el terreno.

Todas estas plantas presentan una velocidad de desarrollo muy rápida y están capacitadas para absorber los nutrientes del suelo en poco tiempo, no dejando que se pierdan por acción de la lluvia. En consecuencia, al incorporarlas al terreno como abono lo enriquecen, devolviendo en cantidades elevadas las sustancias nutritivas previamente absorbidas.

### RECETA «QUICK RETURN»

#### Ingredientes del activador

**Hojas y tallos.** *Urtica dioica* (ortiga).

**Flores.** *Achillea millefolium* (mielenrama), *Matricaria chamomilla* (manzanilla).

**Raíz y rizoma.** *Taraxacum officinale* (diente de león), *Valeriana officinalis* (valeriana). Corteza de roble, miel pura, y una lámina del alga marina *Ulva lactuca* (lechuga de mar).

**Preparación.** En primer lugar, hay que dejar secar las plantas. Una vez efectuado, se trituran y mezclan con el resto de componentes, hasta conseguir un polvo fino. La aplicación se lleva a cabo con el activador diluido en un litro de agua de lluvia, al que se añade 2 kg de rocas en polvo, 500 g de harina de cuernos, 1 kg de algas calcáreas trituradas, paja y tierra. Toda esta mezcla se distribuye en capas de 20 cm de espesor sobre el material vegetal. Cubra la última capa con arcilla y paja. Mantenga húmedo y ventilado el conjunto. Al cabo de un par de meses, el compost estará listo.

*Urtica dioica* (ortiga).



### RECETA LEVADURA DE CERVEZA

#### Ingredientes

- 500 g de levadura fresca de cerveza • 1 l de agua • 200 g de azúcar

#### Preparación

Mezcle 500 g de levadura en 1 l de agua, dividiendo la disolución en tres partes. Cada una de ellas ha de volver a diluirse en 10 l de agua, añadiendo cada vez una cucharada sopera de azúcar. Cuando la levadura comience a actuar, rocíe la primera capa de materia vegetal y arcilla preparada con anterioridad, cubriendo todo con abono verde. Repita la operación otras dos veces. La última capa ha de ser de arcilla y paja. Debe mantener la mezcla húmeda, pero protegida de las lluvias. Voltee la mezcla cada cinco días hasta que quede homogénea. Dependiendo de las condiciones ambientales tardará más o menos en formarse

Este tipo de abono es empleado por el enorme beneficio que reporta al suelo del huerto, no solo debido al suministro de nutrientes que recibe, sino porque, además, representa un eficaz **material de acolchado**, así como un sistema de protección muy favorable contra la erosión de los bancales que han quedado despoblados tras la cosecha.

Para que esto se produzca de la mejor manera, es necesario que su cultivo se realice en el momento justo, aplicando las **técnicas apropiadas**. Las principales son el arado del suelo antes de realizar la **siembra** y la **distribución de las semillas** de forma directa y a **voleo**. Respecto al **riego**, ha de ser **regular** en verano para favorecer el rápido crecimiento, y reducido durante el invierno, ya que interesa que su desarrollo sea más lento, a fin de mantener el suelo protegido.

Llegado el momento de la **recolección**, es preciso realizar el arado para levantar las raíces en el caso de las leguminosas. En el resto de especies, si solo quiere emplear tallos y hojas, recólltelas simplemente con la ayuda de una hoz. La **aplicación del abono verde** sobre el terreno puede llevarse a cabo de formas diferentes. La más común es la que se realiza directamente antes de practicar el arado. También es posible incorporarlo sobre los bancales ya cultivados y en pleno período de crecimiento, o como parte constituyente del compost fabricado en las cubetas. En el caso concreto del abono verde procedente de leguminosas, las hortalizas deben distribuirse en el mismo lugar donde crecieron estas plantas.

Resulta conveniente enumerar las **principales especies** que permiten ser empleadas como abono verde, tomando siempre como punto de partida los requerimientos ambientales y características de cada una, así como el aporte que ofrecen. Los nutrientes que aportan tras ser degradadas son, principalmente, el nitrógeno, muy abundante en las raíces de las leguminosas, como por ejemplo *Medicago sativa* (alfalfa) o *Trifolium sp.* (trébol). En tallos y hojas, el fósforo y el potasio son los elementos que alcanzan mayores proporciones, como *Sinapsis alba* (mostaza blanca) o *Melilotus officinalis* (meliloto amarillo).

Por ejemplo, en situaciones de bajas temperaturas o inviernos fríos con alto riesgo de heladas, es preciso plantar ejemplares resistentes a estas condiciones, como son, *Trifolium pratense* (trébol violeta), *Sinapsis alba* (mostaza blanca), o *Vicia villosa* (veza). En caso contrario, en ambientes cálidos y benignos, o durante la estación de verano en las regiones frías, es preferible instalar ejemplares de rápido crecimiento o resistentes a la sequedad, como es el caso de *Helianthus annuus* (girasol), *Trifolium incarnatum* (trébol rojo), *Medicago sativa* (alfalfa) o *Lupinus angustifolius* (altramuz).



En cuanto al tipo de suelo disponible, si fuese calizo, debe sembrar *Lupinus albus* (altramuz blanco), o *Melilotus officinalis* (meliloto amarillo). Sobre suelos ácidos, *Trifolium repens* (trébol blanco) o *Medicago sativa* (alfalfa), resultan las opciones más recomendables. La mayoría son especies anuales, que no permanecen más de una temporada sobre el sustrato. Sin embargo, si dispone del espacio suficiente, puede optar por el cultivo continuado de este tipo de plantas, sustituyendo las hortalizas de cada bancal tras concluir la cosecha o, por el contrario, manteniéndolas en el mismo lugar todo el año. El caso más representativo lo proporciona *Symphytum officinale* (consuelida), perenne muy útil en la fabricación de compost o como material de acolchado.

Además de todas estas especies cultivadas específicamente para abonar, es posible aprovechar la gran cantidad de material que se produce en las praderas de **césped** presentes en los jardines exteriores. Si no ha empleado ningún tipo de sustancia química en el abonado del mismo, ni herbicidas contra las hierbas adventicias, cada vez que siegue la pradera, tendrá a su disposición abundante materia vegetal verde. Las especies más productivas son *Lolium perenne* (ray grass) o *Lolium multiflorum* (ray grass italiano), en combinación siempre con cualquier tipo de trébol.

#### EL COMPOST: LA MATERIA ORGÁNICA RECICLADA

En la naturaleza, la materia orgánica procedente de los organismos vivos que habitan en una determinada zona, acumulada sobre la superficie del suelo, experimenta, tras ser depositada, un lento proceso de degradación, que transforma y convierte sus componentes en nutrientes aprovechables por las raíces de las plantas. En primer término se produce un **proceso de fermentación** rápido, aumentando la temperatura hasta casi los 60 °C, y con posterioridad un largo **período de transformación** a temperatura ambiente, que progresivamente crea una masa homogénea de materiales descompuestos, deno-



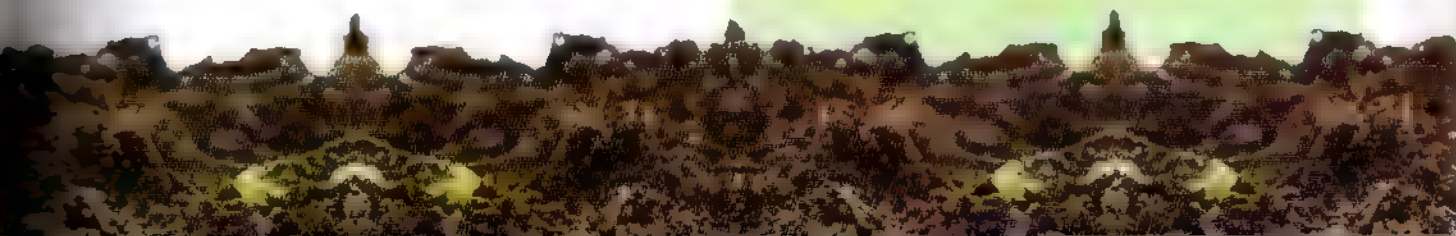
La necesidad que tienen las hortalizas de disponer del suficiente alimento en la época de floración y fructificación, la colma el compost.



Todos los productos de desecho que se producen en la huerta permiten ser empleados en las cubetas de compost.



Al final de todo el proceso de formación del compost, es posible obtener una mezcla homogénea para distribuir sobre los bancales.





**1 y 2.** Las hortalizas de raíz son uno de los grupos que precisan mayor demanda de abono **3 y 4.** Las frutas maduras y estropeadas suponen un aporte de nutrientes adicional para el compost casero.

minados **humus**. Este fenómeno puede durar años cuando las condiciones ambientales no son las apropiadas. En su formación influye el grosor de la capa formada por los restos vegetales y animales, el grado de compactación, la humedad, la temperatura, y la variedad y cantidad de microorganismos que intervienen. No obstante, es posible **acelerar el proceso** mediante el control y mantenimiento de unas **condiciones constantes de humedad y temperatura**, cuyo fin no es otro que favorecer la proliferación y actividad de los microorganismos descomponedores de materia orgánica. La forma de efectuarlo es sencilla.

- **En primer lugar**, debe disponer de un lugar donde pueda acumular y procesar todos los materiales, exigiendo varias posibilidades para efectuarlo. Las **cubetas de compost** de pequeño tamaño son las más empleadas, aunque si cuenta con suficiente espacio en la huerta, puede optar por **amontonarlo en el exterior**, que resulta el método más productivo. Este caso concreto presenta el pequeño problema de que la capa superficial se encuentra al aire libre, siendo preciso protegerla de la desecación y el enfriamiento. A tal efecto, debe cubrirla con una **capa de tierra o arcilla** de unos 5 cm de grosor y **otra**, a continuación, **de ramas**. En términos generales, las cubetas de compost son las más usadas dentro de la horticultura a pequeña escala. En el mercado existen bidones de plástico concebidos para aumentar la velocidad de producción de compost, e incluso activadores que la potencian aún más.

No obstante, si dispone de un poco de tiempo, puede fabricar usted mismo la cubeta, ayudándose de materiales convencionales de construcción como ladrillos, piedra, madera o mallas metálicas. En el caso de las cubetas de ladrillo o piedra, conviene que instale dos. Una de ellas dedicada a fabricar el compost, y otra donde acumular estiércol para su empleo en la formación de las distintas capas.

- **Es aconsejable que una de las paredes esté fabricada con tabloncillos de madera** que actúen a modo de trampilla, a fin de extraer el producto final cómodamente. El resto ha de poseer varias **aberturas de ventilación**; aproveche los huecos de los ladrillos colocándolos transversalmente en varios puntos de las paredes. Por otro lado, se encuentran las jaulas construidas con **malla metálica**, que permiten ser empleadas de manera eventual, según los requerimientos del horticultor. Su instalación es sencilla y rápida, ya que solo necesita cuatro pilares resistentes y un poco de alambre para cerrar la jaula.
- **Por último, tiene la posibilidad de fabricar el compost en una fosa excavada sobre el terreno**, en cuyo caso necesita un mecanismo de ventilación que evite el aumento descontrolado de la temperatura. Para conseguirlo, basta con instalar en su interior varias tiras de malla metálica enrolladas alrededor de piquetas de hierro, distribuidas homogéneamente en el fondo del agujero. Cabe señalar que la profundidad de esta cubeta no puede exceder los 75 cm de altura, y todo el conjunto debe es-

tar cubierto por una capa de tierra y ramas, que evitará la pérdida de calor y la desecación.

Una vez cuente con el lugar donde preparar la mezcla, ha de establecer la forma de distribuir los diferentes componentes. El modo de realizarla varía en función de los materiales empleados y del tipo de humus que quiera elaborar. Con objeto de conseguir un **producto final** lo más **homogéneo** posible, **triture** todo el material antes de incorporarlo y realice un **volteo** de la mezcla, tras adando al interior del montón las partes externas menos transformadas, aunque si dispone de suficiente cantidad, evite esta operación y aproveche el desechado para emplearlo la próxima temporada. Así pues, el **compost** formado **exclusivamente** por materia **vegetal**, como el obtenido a partir del **aprovechamiento de toda la maleza** que crece en los límites, principalmente, tallos de zarzas y cardos, o de todas las ramas y hojarasca que se produce en la limpieza del jardín, ha de sufrir un **proceso de maceración** en cubetas de agua, previo al almacenaje. Transcurridas unas 48 horas en estas condiciones, puede proceder a preparar los estratos

- **Disponga una primera capa de materia vegetal de aproximadamente 20 cm de grosor** y bien comprimida. Si quiere aumentar la velocidad de degradación, macháquela tras ser extraída de las cubetas de agua. A continuación, cúbralo con una **fin capa de arcilla**, repitiendo la operación hasta una altura no superior a 1,5 m. La utilización de **carbón vegetal** en la mezcla aumenta la calidad del compost. Tenga cuidado con emplear hojas de pino o eucalipto, ya que su acidez y lento proceso de descomposición no resulta nada beneficioso. Transcurridos tres meses en constante humedad mediante regos periódicos, debe voltear la mezcla, y esperar a que termine de desmenuzarse y convertirse en una masa homogénea.
- **La otra posibilidad**, y la más empleada por la variedad de nutrientes y riqueza que alcanza, consiste en **combinar en la cubeta los tres tipos de materia** que, en la naturaleza, componen el suelo: la **mineral**, con el aporte de arcilla y polvo de roca, la **vegetal**, con los restos de las hortalizas recolectadas, la hojarasca, ceniza y demás desperdicios y, por último, la **animal**, mediante

el empleo de estiércol y harina de hueso y asta. Todos estos elementos se mezclan en estratos de grosor variable, permaneciendo un mínimo de **tres meses** o un máximo de **cinco** antes de ser utilizados. En caso de que se produjeran errores en la construcción del montón de compost o retrasos en la transformación de la materia, es preciso corregirlos adecuadamente.

- Si durante el transcurso de los primeros días no se ha elevado la temperatura de la mezcla, puede ser causado por varios motivos. Un **exceso o defecto de agua** ha de ser compensado inmediatamente, ventilando el montón y añadiendo material seco, o regando, según convenga. También puede motivarlo la **falta de nitrógeno**, ya sea por la deficiente proporción de estiércol o por el exceso de paja o serrín, en cuyo caso, la mezcla debe ser realizada de nuevo, aumentando siempre la cantidad de estiércol. Emplee orín o material fresco.
- Si el compost desprendiese olor a amoníaco, seguramente **está provocado por exceso de nitrógeno**, con lo que tendrá que **añadir paja o serrín**. Para acelerar el proceso, es posible emplear activadores fabricados por usted mismo, del tipo «Quick return» o una mezcla de levadura de cerveza (ver recuadros págs. 59-60). Los elementos que intervienen en su preparación puede adquirirlos en tiendas especializadas aunque, si tiene ocasión, puede recolectar en el campo las plantas utilizadas, puesto que no son difíciles de encontrar



*Sección transversal de cubo de compostaje de plástico, que muestra capas de piedras, paja, tierra y residuos de alimentos*

# El riego

## Drenaje y sistemas

**S**n agua no hay vida. Esta frase puede aplicarse a cualquier ser vivo y, aunque algunas plantas han logrado adaptarse a condiciones extremas de falta de agua, en el caso de las hortalizas, para conseguir una buena cosecha, este elemento no puede faltar en ninguna de las etapas de su desarrollo. Las **condiciones climáticas** tienen mucho que ver con la disponibilidad de agua que las hortalizas van a demandar, bien sea por exceso o por defecto.

En **ambientes húmedos** no suele existir ningún problema por la falta de agua y el mayor inconveniente aparece por lo contrario, el exceso. Si el terreno se encuentra en una depresión o no dispone de un buen sistema de **drenaje**, la acumulación desproporcionada de agua provoca desequilibrios e importantes perjuicios a las hortalizas. El modo de realizar un sistema de drenaje para el huerto es el mismo que en cualquier otro tipo de superficie.

- Como primera medida, es imprescindible **determinar la situación que provoca la acumulación de agua**. Después, tiene que encontrar una **zona a través de la que pueda ser liberada** y, finalmente, establecer cómo van a estar diseñados y contruidos los **canales de drenaje**.
- **Antes de iniciar el arado del suelo, debe instalar los canales**, seleccionando siempre el lugar más hundido para situar el colector principal, que comunicará al huerto con el exterior. Pueden estar ubicados en **zanjas inclinadas en la dirección de salida** y por encima de la misma. Para permitir que el agua circule sin dificultad, cuenta con dos posibilidades: la colocación de **cañerías perforadas**, o la distribución de una **capa de grava** en el fondo de las zanjas. Mediante estas medidas, el encharcamiento dejará de suponer un problema.
- **En ambientes con menos abundancia de agua**, en los cuales su escasez puede resultar un factor limitante, a fin de evitar desajustes en el desarrollo de las horta-





**1 y 2.** Para obtener un buen resultado final, la superficie cultivada debe permanecer con alto nivel de humedad durante las primeras etapas de desarrollo. El riego mediante el sistema de surcos comunicados, facilita el trabajo del hortelano.

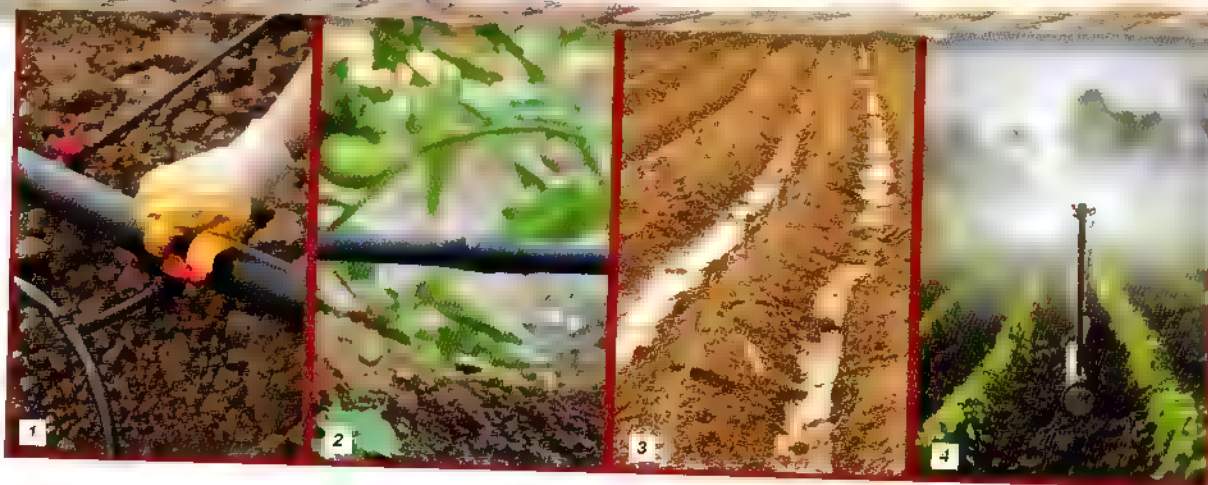
lizas, el horticultor ha de prestar mucha atención a las labores de riego. El agua empleada puede tener diferentes orígenes. El más común es el que procede de la red, aunque presenta un pequeño inconveniente debido a la existencia de distintos productos empleados en su depuración

Esta no es la única fuente a la que tiene acceso, existiendo también otras procedentes de **aguas subterráneas**, extraíbles a través de **pozos**, de **aguas superficiales**, que traen los ríos y, por último, la proporcionada por **la lluvia**, permitiendo su almacenaje en tanques. Los dos primeros orígenes son los más aconsejables, siempre y cuando no estén contaminados, ya que contienen gran cantidad de sales minerales disueltas. Para su aprovechamiento, es preciso emplear **motores de extracción**, **bombas manuales**, o **deshíos momentáneos** de parte del caudal del curso de los ríos.

Por otra parte, la que proporciona la lluvia se encuentra en estado puro, siendo **agua destilada** por el sol. Su utilización es común en regiones donde las lluvias son escasas y torrenciales.

#### DATO DE INTERÉS

El agua también puede provocar problemas si se utiliza en exceso.



**1 y 2.** En ambientes cálidos y secos el riego por goteo supone el método más rentable de proporcionar agua a las hortalizas, **3 y 4.** Riego mediante surcos. Cuando la superficie de cultivo es uniforme y las plantas cultivadas demandan un ambiente húmedo, la mejor opción pasa por el riego con aspersores.

## SISTEMAS DE RIEGO

Los sistemas de riego más comunes empleados para realizar el suministro de agua en el huerto son cuatro. A través de terrazas, para terrenos muy inclinados, mediante surcos, en los casos en que la superficie tiene una ligera inclinación, el riego por aspersión, especialmente indicado en huertos totalmente horizontales, y el riego por goteo, el más rentable y cómodo de realizar, muy útil en regiones más secas.

- En aquellas situaciones en que la inclinación del suelo es muy pronunciada, y la distribución del agua de riego supone un problema considerable, es necesario realizar una roturación del terreno escalonada, construyendo varias terrazas sobre las que disponer una superficie

de cultivo horizontal. De este modo, al regar, el agua empapa de **forma homogénea y uniforme** todo el suelo cultivado. A fin de **evitar el desbordamiento**, es preciso crear un pequeño relieve a lo largo del margen exterior de la terraza, colocando en cada uno de los extremos un canal por el cual pueda discurrir el agua hasta alcanzar la terraza inferior. El modo de llevarlo a cabo es situando la **manguera en el extremo opuesto al canal**. Cuando esté toda la superficie encharcada, con la ayuda de un azadón, retire la tierra que taponan el canal, dejando que el agua corra y cubra la siguiente terraza. Es recomendable que plante las hortalizas con mayores requerimientos hídricos en la terraza más alta, y las que necesiten menos, en la inferior.

### PRINCIPALES SISTEMAS DE RIEGO

**Terrazas.** Para terrenos muy inclinados.

**Surcos.** En los casos en que el terreno tiene una ligera pendiente.

**Aspersión.** Para huertos que sean completamente horizontales sin ninguna pendiente.

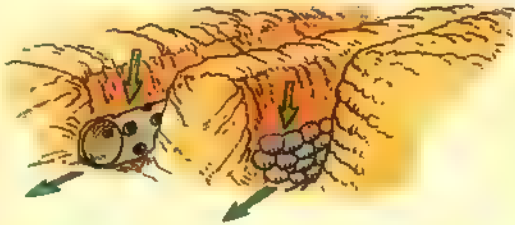
**Goteo.** Muy útil para regiones secas, además de rentable y cómodo.

Para superficies grades existe la posibilidad de instalar un sistema de **riego automático** que sería útil tanto para riego por aspersión como por goteo.

- Cuando la inclinación del terreno es excesiva, existe el inconveniente de que puedan desmoronarse las terrazas. Para solventarlo, **fabrique una especie de muro de contención con piedras, o troncos de madera**. Si el suelo estuviese solo ligeramente inclinado, y no es precisa la distribución escalonada del huerto, la implantación de **surcos** representa la mejor opción. Este método supone la forma más cómoda de realizar el riego, ya que solo tendrá que prepararlos con el **suficiente grosor y altura** para que el agua no los traspase. Deben estar comunicados a través de un **canal continuo** que los rodee, creándose un **recorrido en zigzag** a lo largo de todo el bancale.

### SISTEMAS DE DRENAJE

En superficies que corran riesgo de encharcamiento, es imprescindible instalar sistemas de drenaje que evacuen rápidamente el agua acumulada.



- En el momento de regar, coloque la manguera en el extremo más alto, justo al lado de donde comienza el primer surco, y el propio caudal de agua creará una corriente que, progresivamente, irá cubriendo todo el bancal. Si tuviese que ampliar la zona de riego a un bancal próximo, ayúdese con un azadón para romper por un extremo el último surco; de este modo, el agua continuará circulando sin ninguna dificultad.

En las zonas que no hay desniveles o existen problemas para que el agua discurra, dispone de dos opciones contrapuestas, diferenciadas principalmente por el gasto de agua.

- El riego por aspersión, que desaprovecha gran cantidad de agua, ofrece la ventaja de crear un ambiente fresco, además de limpiar de polvo las hojas y frutos. Solo existe el riesgo de dañar las hortalizas si no se pone cuidado con el manejo de la manguera. Es recomendable que los aspersores estén regulados, a fin de

que con el menor desplazamiento sea posible regar el máximo de superficie.

- La otra posibilidad es el riego por goteo, algo más complicado de instalar, pero que ofrece grandes ventajas, como el **gasto mínimo de agua**, ya que el gotero permite realizar un riego controlado y directo a pie de mata, resultando muy útil en climas secos. También **reduce la presencia de plantas competidoras** puesto que, al no existir humedad en la superficie no cultivada, las semillas tienen dificultad en germinar y las hierbas de desarrollarse con rapidez. Solo requiere abrir una llave de paso para regar todo el huerto, sin necesidad de realizar ningún otro esfuerzo.

Con objeto de no tener problemas en la **distribución de las mangueras** y la colocación de los goteros, prepare una **cañería** que recorra toda la longitud de bancal, con tantas derivaciones como líneas de plantas pueda cultivar. Han de ir perpendiculares a dicha cañería, a fin de que las mangueras puedan alinearse sobre las mismas y no interfieran en las labores superficiales del terreno y la recolección de la cosecha. Es necesario retirar y proteger los tramos de manguera que no son empleados para evitar el efecto del hielo. Asimismo, conviene cerrar con un trozo de tela cada extremo, para que ningún insecto pueda introducirse en su interior, ya que podría producir taponamientos en los goteros, difíciles de solventar.

- Finalmente, cabe mencionar la **instalación del riego automático** para los sistemas de aspersión y goteo, solo recomendable en **grandes superficies**, en las que el riego convencional resulta complicado de realizar.



# Deficiencias

## Reconocimiento y tratamiento

**E**xisten gran número de **deformaciones y problemas** en las hortalizas que no pueden atribuirse a ningún organismo vivo, ya que son deficiencias **provocadas por las limitaciones propias del suelo, el clima o las técnicas de cultivo.**

Para determinar el origen exacto de algunas de ellas, es necesario sufrir varios años el mismo problema, a fin de llegar a asociarlo y, de este modo, corregirlo. Por ejemplo, la **presencia-ausencia** de ciertos componentes del sustrato, como es el **nitrógeno** o el **boro**, podría ser establecida si dispone de un costoso aparato de análisis químico de suelos. La otra posibilidad de conocerla es la que proporciona la experiencia, por el método tradicional, es decir, una vez que el síntoma aparece sobre las hortalizas, a continuación es posible diagnosticar el origen del problema.

Así, antes de iniciar la próxima temporada el cultivo, tendrá la posibilidad de corregirlo. La elección del **abono idóneo**, resulta primordial para alcanzar este propósito.





**1, 2.** La pérdida del color verde en las hojas puede estar motivada por multitud de factores. El origen se determina descartando posibilidades. Las malas condiciones de cultivo provocan desajustes en las hortalizas.

## PROBLEMAS CAUSADOS POR LA FALTA DE ELEMENTOS NUTRITIVOS

A continuación figura una relación de síntomas presentes en las hortalizas y el elemento que por defecto las produce. No obstante, estos síntomas no son exclusivos de dichas carencias, pudiendo venir producidos por otros motivos.

**Clorosis (decoloración) uniforme en la planta afectada.** Es el síntoma más representativo de la falta de azufre.

- **Tratamiento.** Sulfato amónico.

**Necrosis gomosa (muerte de células) y descomposición de la raíz.** Frecuente en el nabo, el colinabo y en las zanahorias. Las raíces oscurecen su color, apareciendo deformaciones e irregularidades. En el caso de la remolacha de mesa, provoca el llamado «corazón negro», además de unas llamativas grietas circulares en la raíz. Producido por la falta de boro.

- **Tratamiento.** Añada al sustrato, antes de comenzar las labores de arado, algas y rocas calcáreas trituradas. También encontrará un producto denominado borax, de venta en tiendas especializadas.

**El crecimiento se detiene, tanto en tallos como en raíces.** Provocado por la falta de calcio, suele ser común en suelos ácidos, sin una buena proporción de carbonato cálcico en su composición. Todo el grupo de las coles es especialmente sensible a esta carencia.

- **Tratamiento.** Algas calcáreas y rocas calizas.

**Las hojas más viejas adquieren tonalidades púrpura.** La planta al completo toma un color más oscuro que de

costumbre y su desarrollo no es normal. Las plántulas son las que a menudo sufren el defecto de fósforo

- **Tratamiento.** Estiércol y harinas de hueso y asta.

**Algunas hojas viejas pierden su verdor e incluso presentan manchas blanquecinas.** El maíz dulce y la patata son las hortalizas más vulnerables ante la deficiencia en magnesio. Su exceso provoca trastornos en la absorción de calcio, con lo que el crecimiento se ve muy afectado.

- **Tratamiento.** Algas marinas y cenizas de madera.

**Las hojas se arrugan en exceso y las pellas no se compactan adecuadamente.** Las crucíferas son las principales plantas afectadas por la falta de molibdeno; en concreto, todo el grupo de las coles.

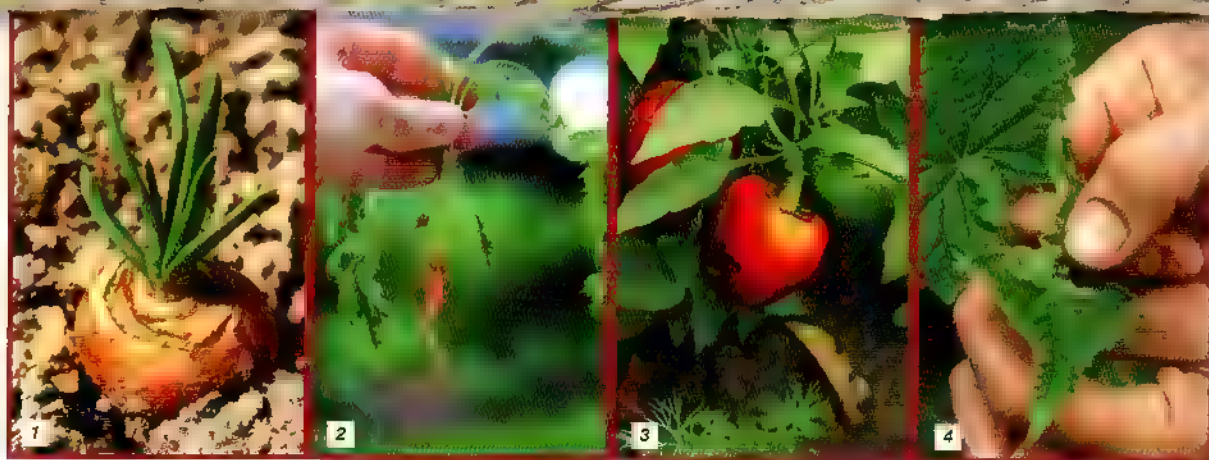
- **Tratamiento.** Algas marinas y abono verde. Tiene la posibilidad de emplear molibdato de sodio, de venta en establecimientos especializados.

**Deterioro en la coloración de las hojas, que amarillean en toda su superficie o solo en la nervadura.** Es común en terrenos que no han sido abonados con productos de origen animal, especialmente el estiércol, o que no fueron cultivados anteriormente con leguminosas. Esta situación viene provocada por la falta de nitrógeno.

- **Tratamiento.** Compost, estiércol o abono verde, especialmente de leguminosas.

**La punta de las hojas se seca sin explicación alguna, y los tallos tienden a ser más gruesos y acortarse.** La escasez de potasio motiva estos síntomas. El maíz dulce es uno de los cultivos que con mayor frecuencia lo padecen.

- **Tratamiento.** Abono verde, cenizas de madera o roca granítica pulverizada.



**1, 2 y 3, 4.** Las deficiencias provocan una reducción del crecimiento y desarrollo de las plantas, situación que debe evitarse a fin de obtener una buena cosecha. Las inclemencias climáticas producen daños en las hojas y tallos de las hortalizas.

## PROBLEMAS CAUSADOS POR EL CLIMA

La influencia del clima resulta definitiva en la calidad y cantidad de la cosecha, especialmente en regiones donde existen marcadas **irregularidades entre estaciones**.

**Ahuecado de las raíces.** Se presenta en el rábano cuando la planta ha estado sometida a **heladas**. En algunos casos, la irregularidad en el riego también provoca el mismo síntoma.

- **Tratamiento.** Seleccione un lugar protegido si existe riesgo de heladas, y controle la frecuencia de riego.

**Enverdecimiento de tallos, raíces y tubérculos** Asociado a este síntoma, figura el amargor del sabor y, normalmente, afecta al cuello de las hortalizas de raíz y las patatas. Está relacionado con la **exposición directa al sol** de hortalizas que deberían permanecer enterradas. Suele producirse durante las últimas etapas de desarrollo o por no haber efectuado el aporcado convenientemente.

- **Tratamiento.** Realice el aporcado un par de semanas antes de recolectar.

**Subida de la flor.** Afecta a varias especies, aunque las zanahorias y las techugas son las principales ya que,

### DATO DE INTERÉS

Las bulbosas, si no se mantienen en buenas condiciones, rebrotan perdiendo gran cantidad de nutrientes.

una vez que florece la planta, las hojas y la raíz se hacen incomedibles y adquieren un sabor demasiado amargo. Viene provocado por el **intenso calor** durante las primeras etapas de crecimiento.

- **Tratamiento.** Procure mantener la época óptima de cultivo de cada hortaliza, e intente buscar el momento y lugar dóneo para su desarrollo.

**Tubérculos en cadena.** Suele incidir sobre las plantas de patata que han sido **plantadas más tarde** de lo común. Aparecen numerosos tubérculos de pequeño tamaño, viéndose perjudicada la producción.

- **Tratamiento.** No inicie el cultivo fuera del período aconsejable.

## PROBLEMAS CAUSADOS POR LA TEXTURA DEL SUELO

Cuando no se realiza una labor adecuada en el suelo o la textura del mismo no resulta la más idónea, es posible que las **hortalizas de raíz** presenten **malformaciones**.

**Raíces bifurcadas.** Aparecen cuando el **suelo** de cultivo es **pedregoso** o está **mal arado**. Las raíces no crecen adecuadamente y se deforman. Las hortalizas más afectadas son la zanahoria y el rábano.

- **Tratamiento.** Realice un buen arado y retire todas las piedras que encuentre.

**Tubérculos ramificados.** Lo sufren las plantas de patata que no han sido plantadas y cultivadas de manera idó-

nea. El **suelo pedregoso** y los **riegos irregulares**, son los principales causantes de este mal.

- **Tratamiento.** Libere el suelo de piedras, efectúe un arado profundo y mantenga un sistema de riego más regular.

#### PROBLEMAS CAUSADOS POR EL AGUA

Es preciso conocer los **requerimientos hídricos** de todas las plantas cultivadas en el huerto, al igual que la **frecuencia de precipitaciones**, con objeto de cubrir correctamente las necesidades de cada ejemplar.

**Grietas en los tubérculos.** Las patatas y las batatas son las hortalizas que presentan esta deficiencia. En las primeras, viene motivada básicamente por **riegos irregulares**, aunque los **cambios bruscos de temperatura** y un **exceso de nitrógeno** en el suelo, también la produce. En el caso de la batata, la provoca la **sequía** del clima, (fuera de su lugar de origen, las bajas temperaturas también pueden originarla).

- **Tratamiento.** Al cultivar la patata, debe intentar que las condiciones de cultivo sean homogéneas. Respecto a la batata, fuera de climatologías suaves y caudosas, ha de mantener un buen nivel de humedad en el suelo y un cultivo exclusivamente estival.

**Raíces agrietadas.** Es una anomalía que afecta principalmente a la zanahoria. Viene provocada por un cultivo en **suelos demasiado secos**, o debido a una **escasez de agua prolongada** y, en muchos casos, por **falta de riego** en las primeras etapas de desarrollo.

- **Tratamiento.** En las próximas temporadas, riegue con mayor regularidad y controle el estado de los semilleros.

**Raíces laterales en el rábano.** Cuando el suelo no dispone de un buen **sistema de drenaje**, está continuamente empapado o el **riego** ha sido **excesivo**, los rábanos aparecen con protuberancias laterales que deforman su figura.

- **Tratamiento.** Regule el riego y, si es preciso, instale un sistema de drenaje.



*Un mal arado o la presencia de piedras en el suelo, propicia deformaciones en raíces y bulbos. Si no se recolecta a tiempo, la subida de la flor lleva asociada la pérdida de calidad en la cosecha.*



# La propagación

## Multiplicación de las hortalizas

**L**as semillas suponen el principal material de suministro de nuevos ejemplares para la siguiente temporada. Por este motivo, es imprescindible que al final de cada cosecha el horticultor adquiera la suficiente cantidad de estas diminutas estructuras, para asegurarse una nueva producción de hortalizas.

Planteado así, parece una tarea más a realizar, pero si se repara en la importancia que tiene este material de

reproducción y las repercusiones directas sobre la recolección, necesariamente tendrá que planificarla. Piense que almacenar semillas en mal estado o de características inadecuadas, puede llevarle a no tener nada que cultivar al inicio de la nueva temporada, lo que supondría un trastorno y no le quedaría más remedio que comprarlas. Para efectuar la recogida de semillas, es preciso considerar tres puntos de vital importancia: la selección de las semillas a partir de los fru-



Muchos de los productos almacenados para el consumo pueden emplearse como elementos de reproducción.



**1 y 2.** Dependiendo del tamaño de las semillas, pueden ser sembradas en semillero o directamente en los bancales de cultivo **3 y 4.** La semilla es el principal material para la obtención de ejemplares para la siguiente temporada. Los pequeños bulbos que forman las cabezas del ajo, darán lugar a nuevos ejemplares una vez plantados.

tos, la preparación de las mismas para su **almacenaje**, y su **correcta conservación** hasta el inicio de la siguiente temporada.

Cuando las hortalizas están a punto de acabar su ciclo de vida y los frutos han madurado lo suficiente, es el momento de escoger las semillas. Para no equivocarse, elija una **planta sana, robusta y resistente**. A continuación, **seleccione los frutos que disfruten de las mejores características**, ya sea por su forma y color, como por el sabor y calidad de la carne. Si el cultivo sufrió una plaga o enfermedad, y algún ejemplar fue capaz de superar el ataque, posiblemente sus semillas hayan adquirido cierta resistencia, con lo cual puede aprovecharlas.

- **Tenga en cuenta que las semillas no maduran hasta que el fruto no lo hace completamente**, es decir, permita que la maduración se complete y lo haga en la propia mata. Deje tantas piezas como crea necesario, según la superficie a cultivar.
- **Una vez recolectadas, manténgalas en un lugar soleado y protegido** de la acción de pájaros e insectos. Cuando las semillas puedan ser separadas con facilidad, seleccione las más voluminosas y con mejor aspecto.
- **Por último, antes de guardarlas, es fundamental tratarlas de manera preventiva contra el ataque de distintas podredum-**

bres. El sulfato de cobre suele dar los mejores resultados, evitando el ataque de hongos y bacterias.

- **Prepare una disolución con agua al 2% y sumérjalas en su interior durante dos o tres horas.** Retire todas aquellas que floten (este es otro método de selección) y, antes de guardarlas, extiéndalas sobre un cartón o lámina de papel, cerciorándose de que **sequen totalmente**.
- **Contra el ataque de roedores, puede impregnarlas con hollín y ceniza, o humedecer los recipientes con gasóleo o petróleo**, debido a que su olor les ahuyenta efectivamente.
- **Almacénelas en un lugar seco y aireado** y alejado de cualquier fuente de calor o luz. Los recipientes pueden ser una caja de cartón agujereada y compartimentada, sobres de papel o los pocillos de un semillero, siempre que estén limpios y agujereados para evitar la condensación de la humedad residual.
- **El etiquetado es esencial**, ya que supondrá la única manera de conocer el origen y especie a que pertenecen. En el caso de los sobres de papel es sencillo, porque solo tiene que anotar los datos en su superficie y cerrarlos. Si ha elegido la opción de la caja de cartón o el semillero, ha de preparar unas etiquetas que además sirvan para tapar cada uno de los compartimentos, sujetándolas con cinta adhesiva.

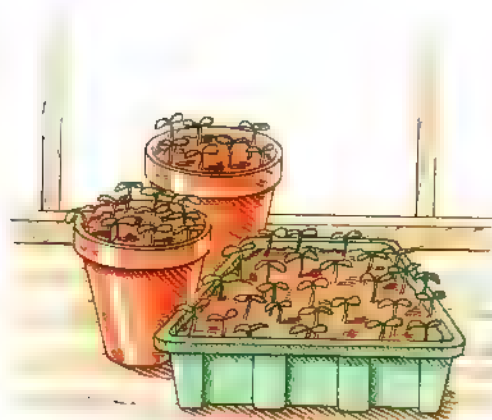


**1 y 2** Los estolones laterales de especies como la fresa son empleados para obtener nuevas matas. En poco tiempo podrá disponer de fresas maduras gracias a su facilidad de arraigo.

### OTRAS ESTRUCTURAS DE PROPAGACIÓN

Mientras que la reproducción por semilla puede considerarse como el método natural de propagación, mediante el cual es posible mejorar la cosecha, resulta importante tratar otros tipos de multiplicación.

- Los basados en la utilización de partes de la propia planta dan lugar a ejemplares de las mismas características que sus predecesores, como sucede por ejemplo con los nuevos brotes producidos a partir de las estructuras subterráneas (rizomas, tubérculos y bulbos) y de los tallos (estolones y esquejes).



#### DATO DE INTERÉS

Los semilleros aumentan la proliferación de las plantas para su posterior plantación en los bancales.

El caso más típico de cada uno de estos ejemplos, lo representan las alcachofas, que permiten ser multiplicadas a partir de **los vástagos** que crecen alrededor de la planta madre y pueden ser separados mediante un simple corte. Estas y los ruibarbos, también se propagan a partir de la **división de rizoma**, tras desenterrarlo antes del inicio de la estación favorable, siendo el mismo método que el empleado con las especies de tubérculo. Los ejemplos más representativos son la patata y la batata, donde cada porción, si está provista de una **yema germinal**, dará lugar a un nuevo ejemplar.

- En el grupo de las bulbosas, como en concreto sucede con el ajo, partiendo de cada uno de los pequeños bulbos que rodean al principal, es posible conseguir una nueva planta. La separación debe realizarse a mano. Como dato orientativo, con la utilización de tres cabezas de ajo podrá conseguir una cosecha de unos 30 o 40 ejemplares la próxima temporada. Para que no se deterioren durante el invierno, manténgalos en un lugar fresco y seco que no toque el suelo, o déjelos enterrados y protegidos con una capa de paja, a fin de que no se hielen. En las especies que se propagan a partir del tallo, es posible efectuar la división mediante esquejes o a partir de estolones.
- La obtención de esquejes está muy extendida en los cultivos de la alcaparra y la batata, y el sistema de multiplicación resulta muy sencillo. Seccione un tallo joven, asegurándose de que en él existan varias yemas laterales



*Si las patatas son de grandes dimensiones, divídalas, asegurándose de que en cada trozo haya un brote.*

o, al menos, hojas ya desarrolladas. Solo tendrá que plantarlo, sin esperar a que enraice, en el lugar elegido y definitivo de cultivo. Hasta que se recupere y esté asegurado su arraigue, el riego debe ser regular y abundante, protegiéndolo de la radiación directa del sol del mediodía.

- **El caso más peculiar de propagación a partir del tallo, lo representan los fresales.** En cada mata, además de los tallos sobre los que se desarrollan las fresas y las hojas, existen otros más largos que crecen horizontalmente y sobresalen de la superficie ocupada por la planta, conocidos con el nombre de **estolones**. En el extremo de los mismos, es posible comprobar como nacen unos **brotos** que, poco a poco, dan lugar a un nuevo fresal en miniatura. Si la base toca el suelo, inmediatamente comenzaría a producir raíces, asentándose con gran rapidez para convertirse en otra planta. Este es un método natural de colonización del suelo, pero si con la ayuda de unas tijeras separa esta yema ya desarrollada y la planta en otro lugar, conseguirá aumentar la producción u obsequiar a algún amigo con uno de estos nuevos ejemplares.

#### **DATO DE INTERÉS**

**Muchos de los productos almacenados para el consumo pueden emplearse como elementos de reproducción.**

# La preparación del suelo

## Desbrozado y roturación

**R**esulta imprescindible preparar el suelo donde va a estar situado el huerto. La zona de cultivo ha de permanecer libre de **hierbas adventicias** y disponer de una **mezcla equilibrada de nutrientes**. Las raíces deben encontrar las condiciones óptimas para su desarrollo, y la planta los elementos indispensables para su crecimiento. Supongamos que partimos de un terreno totalmente salvaje, donde es posible que toda la superficie esté cubierta por arbustos y hierbas adventicias. Si se encuentra en esta situación, es necesario **roturar el terreno** pero, antes de empezar, como primera medida, debe **desbrozar la zona de cultivo**, dejando un amplio margen alrededor del futuro huerto, a fin de evitar el contacto directo de los bancales con la maleza.

A continuación, puede optar por dos caminos diferentes. Si dispone de tiempo suficiente, antes del inicio de la temporada de cultivo, es preferible **dejar todos los tallos y raíces que quedan sobre la superficie**, para que mueran y se incorporen al suelo. A tal fin, es necesario

que cubra el terreno con largas tiras de moqueta, alfombras viejas o cualquier otro material poco transpirable y opaco. Antes de extenderlas, **empape la tierra con agua y distribuya uniformemente una capa de estiércol puro**.



Ha de  
ses, y la  
el princ  
sera inm  
su traba  
lombro  
rial vege  
capa de

El otro  
prepara  
preciso  
natural.  
conven  
cepellon  
arbusto  
narias a  
un azad

A par  
en cual  
finalida  
la capa  
retirar  
que au  
cuenta  
tocultor  
Si no d  
puede  
aunque

Ante  
en paro  
de man  
E proc  
terra d  
puede  
uces

Una  
una cap  
de pro  
tmente  
partic  
recor

Ha de permanecer tapado al menos durante dos meses, y la humedad debe mantenerse constante. Si elige el principio de verano para llevarlo a cabo, el resultado será inmejorable. **Con este proceso**, además de reducir su trabajo, **conseguirá** que los microorganismos y las lombrices, hayan incorporado al sustrato todo el material vegetal que allí crecía, obteniendo **una muy buena capa de materia orgánica**.

El otro procedimiento resulta de suma utilidad para preparar el suelo en poco tiempo. Antes de arar, es preciso **retirar toda la cubierta vegetal** que, de forma natural, ha crecido. Si se trata de una pradera, es conveniente que extraiga la capa superficial con el cepellón de raíces incluido. En caso de que hubiese arbustos con raíces de gran tamaño, tiene que eliminarlas ayudándose **con una piqueta de hierro, una laya y un azadón**.

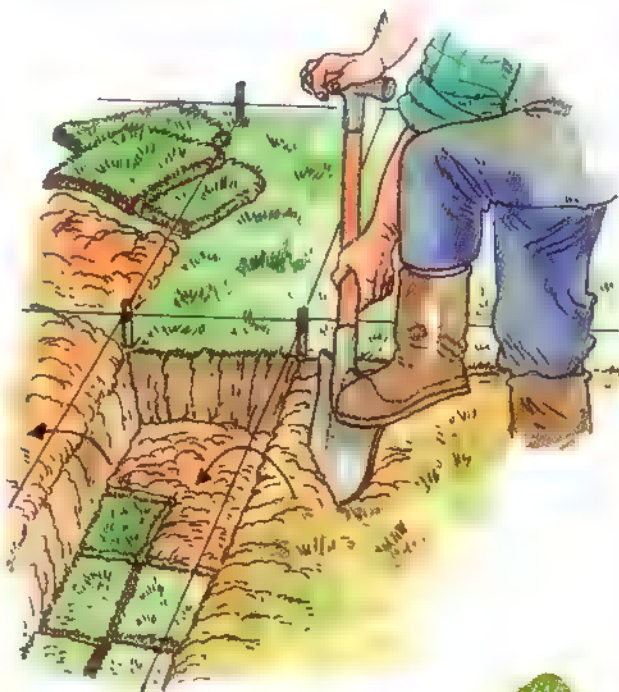
A partir de este punto, el camino a seguir es el mismo en cualquiera de los casos anteriores: **arar el terreno**. La finalidad no es otra que deshacer la compactación de la capa superficial de tierra, extraer todas las piedras y retirar las raíces y restos vegetales sin descomponer que aún permanezcan en la zona. Para efectuarlo, cuenta **con dos herramientas**, siendo la más rápida **el motocultor**, que reduce en gran medida el trabajo a realizar. Si no dispone de él, no se preocupe, ya que **la pala** puede sustituirlo consiguiendo los mismos resultados, aunque con mayor esfuerzo.

Antes de comenzar a cavar con la pala, **divida el suelo en parcelas alargadas delimitadas por un cordel**, con objeto de marcar una referencia a la hora de movilizar la tierra. El proceso es sencillo, ya que se trata de transportar la tierra de cada una de las parcelas a la contigua. Como puede suponer, es una labor algo lenta pero, a todas luces, imprescindible.

Una vez concluida la roturación, conviene **distribuir una capa de abono**, ya sea estiércol, compost, etc., a fin de proporcionar a la tierra una buena cantidad de nutrientes, que serán mezclados con un arado más. A partir de este momento, el suelo ya está dispuesto para recibir las hortalizas.

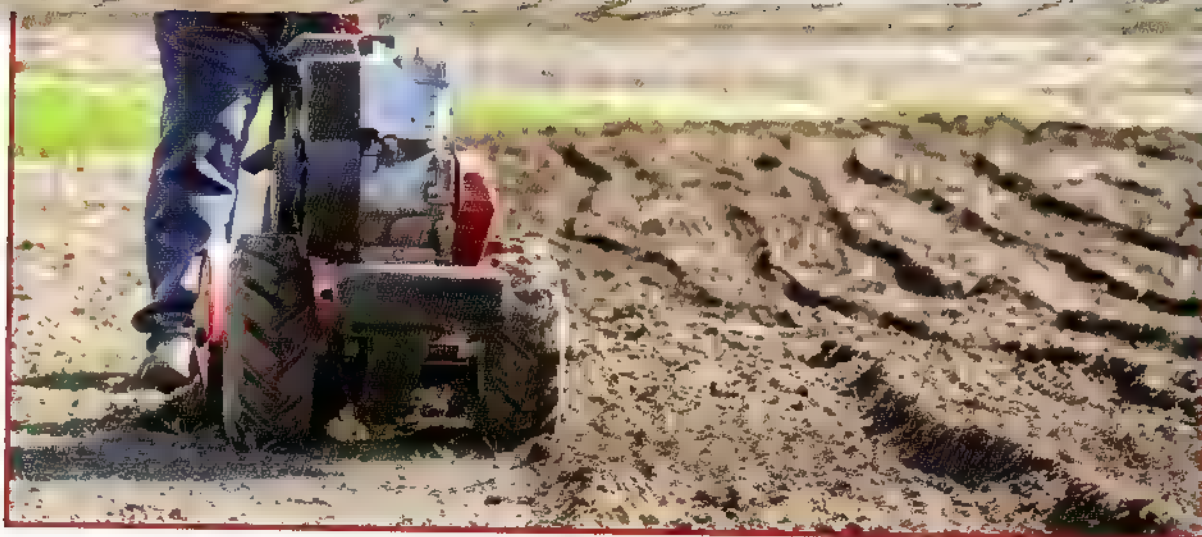


*En ocasiones, cuando la zona de cultivo está totalmente cubierta de maleza, resulta imprescindible roturar el terreno.*



#### **DATO DE INTERÉS**

**La maleza que crece en la capa superficial del huerto debe quedar enterrada a cierta profundidad, evitando así su posible regeneración.**



*El motocultor realiza una labor de arado rápida y eficaz. Repita la operación al menos dos veces, antes de la siembra y plantación.*

### TERRAZAS

Dependiendo de las condiciones del terreno, y si existe demasiada inclinación en el suelo, es preciso nivelarlo mediante la construcción de terrazas. A la hora de construir terrazas, el aspecto más importante es que no se desmoronen con el peso de la propia tierra o por la acción de intensas lluvias. Para evitarlo, necesita **acoplar contra pendiente un muro de contención y cimentar cada una de las terrazas con piedra y grava**, a fin de favorecer su estabilidad y conseguir un eficaz sistema de drenaje.

En cuanto al **muro de contención**, el modo más cómodo y decorativo de prepararlo es empleando **troncos de madera**, colocados en horizontal uno sobre otro, sujetos por los extremos y el centro con otros troncos o tubos de hierro clavados en el suelo. No conviene apilar más de tres o cuatro troncos y ha de tener la precaución de que el más grueso quede situado en la parte inferior, sirviendo de base a los demás. **Sobre la grava del fondo debe colocar una capa de tierra prensada** y, a continuación, lo que represente el suelo de cultivo.

### BANCALES

En la mayoría de los casos, el modo más común de compartimentar el huerto es mediante bancales, porciones de terreno que gracias a la acumulación de sustrato suponen una mejorable zona de cultivo. En ellos es posible mantener

una superficie completamente lisa o, por el contrario, surcada. En la construcción de bancales es imprescindible **planificar con antelación cómo va a ir distribuido el huerto**, cuáles son las zonas de cultivo y su tamaño, y considerar la orientación del sol, la climatología, etc. Una vez marcada la superficie que van a ocupar, **la tierra necesita ser labrada de nuevo**. Aparte de las labores anteriores, que hayan desmenuzado y aireado el sustrato, conviene volver a arar una vez más, justo antes de iniciar la distribución de las hortalizas. De esta forma, el suelo queda más mullido y aireado, consiguiéndose una tierra sobre la que se trabajará con mayor facilidad. Tras esta operación, es posible dejar el terreno como una superficie horizontal llana, donde plantar todas las hortalizas a la misma altura o, por el contrario, marcar unas hileras sobre las cuales distribuir surcos o caballones, que serán los que alberguen semillas y plántulas.

**Los surcos pueden tener distinto tamaño y profundidad**, ser discontinuos o ir de un extremo a otro del bancal. Si quiere ofrecer un mínimo de protección a las hortalizas o estas requieren labores de aporcado sobre tallos y hojas, han de ser profundos y debe acumular la tierra que extraiga al cavar, creando un montículo a uno de los lados del surco. En los casos en que la elevación del terreno suponga una mejora para el desarrollo de las plantas, dispone de la opción de los caballones, acu-

mulaciones de sustrato sobre la horizontal del suelo. El método de construcción es el mismo que el empleado en la preparación de surcos profundos, aunque ahora la siembra se realiza sobre la tierra extraída. Es posible distribuir los caballones de forma que permanezcan aislados o, por contra, **mantenerlos comunicados a través de un canal**, facilitando así las tareas de riego. Sus principales ventajas están encaminadas a mejorar el desarrollo de la planta. La base de la mata encuentra mayor aireación tanto en el interior del suelo como en el exterior, ya que las raíces toman el agua de riego con mayor rapidez, porque se distribuye por debajo del cuello de la raíz. Las labores de escarda y binado pueden realizarse con comodidad, debido a que los tallos y frutos no molestan por encontrarse a mayor altura.

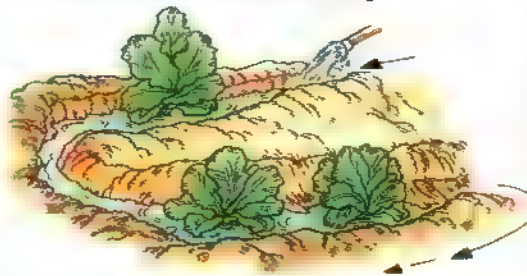
#### CAMAS CALIENTES

Cuando la llegada del frío imposibilita el cultivo de hortalizas sensibles, la fabricación de una cama caliente soluciona el problema, creando una superficie que proporciona de forma natural un aumento de la temperatura. El método tiene como base el empleo de estiércol, para que su fermentación produzca calor debajo de la superficie de cultivo. La cama ha de prepararse al comienzo del invierno, dependiendo del clima de la zona. Para iniciar su construcción, hay que **cavar una zanja con una profundidad de unos 75 cm** (si el frío es muy intenso puede llegar hasta 1 m), de **no más de 1,5 m de anchura** y de longitud variable, según la extensión del cultivo. **Se distribuye estiércol de caballo** en capas, y si es muy fresco debe **mezclarse con hojarasca**. Es importante que la mezcla sea homogénea para que la fermentación quede controlada, manteniendo una producción de calor uniforme, sin atibajos.

Las capas han de tener un grosor de no más de 15 cm, siendo preciso aplastarlas con el azadón y humedecerlas con agua. Cuando llegue a una altura de unos 50 cm (en climas muy fríos debe alcanzar al menos los 80 cm), se vuelve a aplastar, pisando todo el conjunto y humedeciéndolo por última vez. Finalmente, se añade una capa de tierra de cultivo de no más de 30 cm de altura. Es necesario que esta quede al mismo nivel del suelo.

#### DATO DE INTERÉS

Cuando existe cierta inclinación en el terreno, los surcos comunicados facilitan las labores de riego.

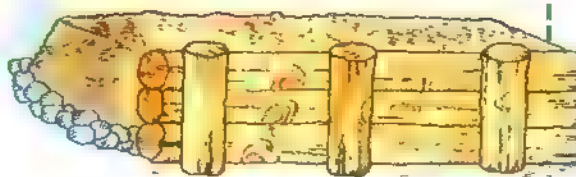


Toda la superficie debe cubrirse con una estructura de protección, cuyas paredes, preferiblemente fabricadas en madera, estén ligeramente desniveladas, creando una inclinación orientada hacia el sur. Tape todo el armazón con un cristal, a modo de tapa, que posibilite la entrada de los rayos solares y permita ser retirado con facilidad.

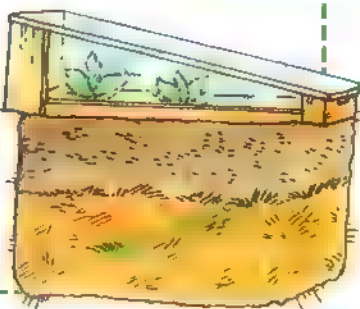
Durante la noche, si las temperaturas son excesivamente bajas y el cristal no aísla con eficacia, coloque cualquier material aislante sobre el mismo, como un trozo de moqueta, cartón, etc.

#### DATO DE INTERÉS

En las superficies muy desniveladas, es preciso crear muros de contención. Los troncos de madera suponen la opción más decorativa.



Las camas calientes mantienen la capa superficial del suelo a una temperatura adecuada durante el invierno.



# El inicio del cultivo

## Consejos y sistemas de siembra

La práctica de la siembra es una tarea muy fácil de efectuar. Desde luego no es de las más agotadoras, aunque sí debe tener en cuenta que la **calidad de la semilla** y la precisión con la que ha de ser plantada, resulta de vital importancia para su futuro.

Se hace hincapié en la precisión, porque esta estructura de reproducción requiere unas **condiciones ambientales muy concretas** para que germine, al igual que las plántulas que comienzan a desarrollarse. Este es el momento más delicado de la vida de la hortaliza, en el cual **la temperatura, el agua, y la luz resultan determinantes** pero, además, **la profundidad a la que es plantada y la calidad del sustrato** donde va a crecer deben ser los indicados. Otra cuestión de probada importancia es la influencia que representa la luna en el desarrollo de los plantones. Así, unas semillas sembradas en **luna creciente** ven favorecido su crecimiento, mientras que durante la **luna menguante** el poder de germinación y desarrollo es menor. La distribución de las semillas puede realizarse en **semilleros** o directamente sobre la superficie de cultivo dependiendo, esencialmente, de la climatología de la zona y del espacio disponible. Otro elemento significativo es la cantidad de semilla que debe ponerse por unidad de superficie. Para ello, hay que considerar **el porcentaje de germinación** que posee cada una de las especies de hortaliza, y el tamaño que alcanzan en estado adulto.

Los semilleros tienen la finalidad de mantener las semillas en unas condiciones ambientales controladas, desde su siembra hasta que los plantones lo abandonen. El **suelo** ha de estar bien **nutrido, mullido y aireado**, en unos **niveles de humedad constantes**, así como permanecer **protegido** de cualquier inclemencia climática, ya sea en forma de precipitación o de oscilación térmica. Si dispone de un **invernadero** para albergarlos, ha de sopesar dos cuestiones básicas. Por una parte, las plántulas estarán perfectamente resguardadas, pero si no hay suficiente ventilación corren mayor riesgo de infección por parte de hongos y bacterias, con la consiguiente putrefacción de las plántulas y, por otro lado, la salida al exterior de los pequeños ejemplares, puede provocar la pérdida de los mismos si la temperatura sufre cualquier cambio brusco, ya que están «acostumbrados» a todo tipo de cuidados. Los **semilleros** son principalmente de dos tipos, destacando los **convencionales**, compartimentados y muy recomendables para llevar a cabo un trasplante rápido y cómodo, o **las cajoneras**, que permiten su instalación en cualquier lado, una construcción a la medida que mejor le convenga y la posibilidad de protegerlas mediante la colocación de cristales, en caso de empeoramiento temporal del clima.

*Los semilleros son el modo más práctico y beneficioso para la germinación de las semillas.*



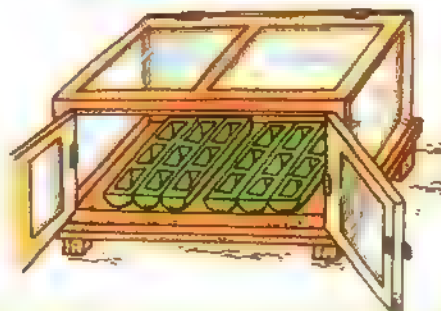


**1, 2, 3 y 4.** La siembra en línea es muy útil para distribuir hortalizas de raíz con semillas de pequeño tamaño.

La **madera** es un buen material para fabricarlas, siendo preciso que los laterales tengan una altura de, al menos, el doble del tamaño que alcancen las plántulas. El fondo puede ser inexistente, colocando simplemente una especie de marco sobre el propio terreno. Así, cuando tenga que extraer los plantones para su trasplante, con levantarlos será suficiente para separar los pequeños ejemplares. La **siembra directa** se recomienda en **regiones donde la oscilación de la temperatura no es significativa**. El terreno debe estar bien labrado, es decir, suelto, mullido y con suficientes nutrientes. Es preciso mantenerlo con un mínimo de humedad, para evitar la formación de costras por defecto, y la aparición de podredumbres por exceso.

La **distribución de las semillas** es una tarea que depende del tipo de planta, su tamaño y sistema de crecimiento, y si se trata de una hortaliza de raíz o de hoja. También interviene el **grosor de la semilla** ya que, lógicamente, no es lo mismo sembrar el pequeño grano de las lechugas, que cualquiera de las semillas producidas por las legumbres, puesto que la profundidad a que quedan enterradas varía considerablemente. Los **sistemas de siembra** más comunes son **a voleo, en línea o a golpes**. Comenzando por la **siembra a voleo**, esta se lleva a cabo sobre un suelo uniforme, ya sea la superficie del huerto o una cajonera. **Las semillas se distribuyen arrojándolas de manera que queden esparcidas de forma homogénea**. Está especialmente indicada con especies de no demasiada envergadura, que no requieran posteriores labores de aporcado, frecuentes escardas o entutorado, que posean un grano pequeño y vayan a ser cultivadas sobre

superficies planas. Es necesario controlar la presencia de pájaros y ratones, al menos hasta que hayan germinado, ya que permanecen al descubierto. La **siembra en línea** se efectúa con objeto de crear unas **franjas de crecimiento**, entre las que poder trabajar con facilidad y sin riesgo de aplastar las hortalizas. Con este método, las plantas de pequeño tamaño, cuya semilla es de grosor medio, pueden ser cultivadas en surcos, sobre superficies llanas o en caballones, que se trazan con la ayuda de un azadón. Además, las labores de bina, aporcado y escarda se practican con mayor comodidad. La **siembra en hoyos o a golpes** consiste en **poner en unos pequeños agujeros**, previamente preparados y distribuidos en línea o zigzag, **una o varias semillas de hortalizas de gran tamaño**, que necesitan bastante espacio para crecer y, en la mayoría de los casos, precisan labores como el entutorado o el acolchado.



#### DATO DE INTERÉS

Los semilleros acristalados y bien ventilados, aumentan el poder de germinación y la proliferación de los plantones durante los meses más fríos.

# Las plantas

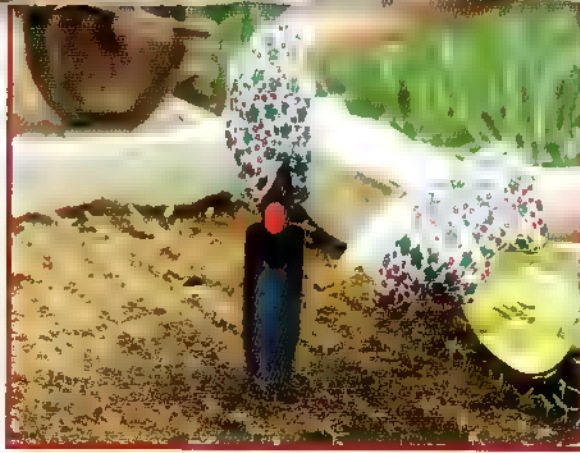
## Aclarado y trasplante

**E**stas dos operaciones deben practicarse, obligatoriamente, sobre las hortalizas sembradas con anterioridad a voleo o en líneas, en semillero o directamente sobre la superficie del huerto, si no ha existido un control exacto de la cantidad de grano empleado. **Tras la germinación, el crecimiento es muy rápido y, cuando los plantones alcanzan cierto desarrollo, el espacio de que disponen, a menudo, ya no resulta suficiente, generando problemas como el raquitismo y la malformación de tallos y raíces. En tal caso, la densidad de plántulas es superior a la conveniente, y se hace obligatorio realizar una redistribución de los ejemplares, reduciendo su número por unidad de superficie y ampliando la extensión de cultivo. Esta operación es conocida como aclarado.**

Con cada pequeña planta retirada, puede llevar a cabo el trasplante a otro lugar y, de este modo, aprovechar todo el conjunto de semillas que han conseguido germinar. Si la siembra fue en semillero, pero todavía no es tiempo de llevarlas al exterior, es preferible trasplantar a uno nuevo, a ser posible compartimentado, antes de ofrecerles el lugar definitivo de cultivo. Con esta práctica, obtendrá dos grupos de plantones, haciendo posible el escalonamiento de la producción y disponiendo de ejemplares que puedan sustituir los que se estropeen en el bancal. Ambas técnicas son muy sencillas de realizar, aunque resulta necesario conocer el momento adecuado para practicarlas; el aspecto y calidad de la cosecha depende de ello.

### ACLARADO

El aclarado debe realizarse tantas veces como sea preciso. **En las especies de raíz, como la zanahoria, remolacha de mesa y nabo, se practica el primer aclarado tras la germinación y posteriormente, transcurridas de una a dos semanas, el segundo.** No obstante, si no tiene demasiada experiencia en distribuir las semillas, es posible que tenga que aclarar una vez más. Un factor muy importante es que todas las semillas tengan el mismo origen, ya que en caso contrario pueden producirse desajustes temporales entre los ejem-

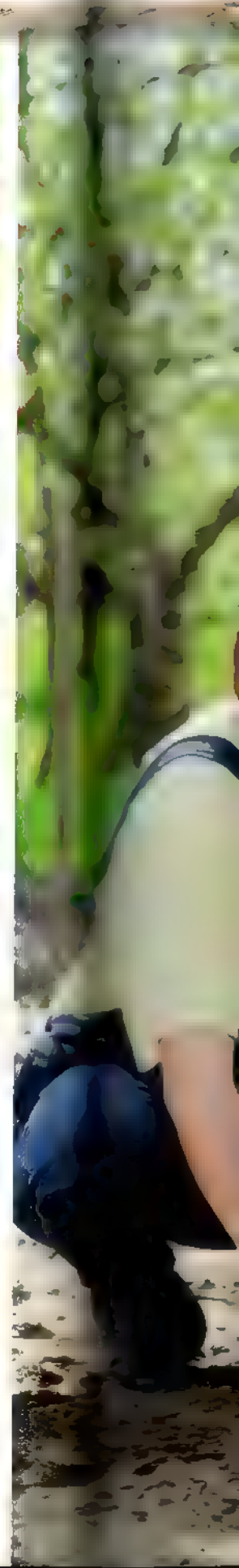


*Ciertas especies deben ser cultivadas muy próximas a fin de mejorar la cosecha.*

plares. La finalidad de esta labor es doble. Por un lado, intenta mantener la superficie adecuada para el crecimiento, ya que cada especie necesita un mínimo de distancia entre ejemplares para conseguir un desarrollo óptimo y, por otro, procura reducir el número de plántulas que presentan síntomas de debilidad que, a buen seguro, no serán capaces de producir una buena cosecha. **El único modo de realizar esta labor es manualmente, ya que requiere gran precisión en la selección.** Las distancias necesarias entre plantas dependen directamente de las características de cada especie, y vienen determinadas por el tamaño y envergadura que adquiere cada variedad. El caso más representativo lo encontramos en los rábanos, los alargados y cilíndricos permiten cultivarse más cerca unos de otros que los de contorno globoso, que ocupan mayor volumen.

### TRASPLANTE

El modo de efectuar el trasplante de la forma más rápida y beneficiosa para la planta es **empapando el suelo del semillero**, a fin de reblandecerlo y que las raíces no queden dañadas al extraer la plántula. **Las especies más resistentes, como las cebollas, los tomates o los puerros, pueden ser sacadas con las raíces limpias de tierra,** aunque no conviene que permanezcan mucho tiempo a la intemperie. Algunas plantas pueden resistir fuera del suelo durante varias horas, siempre y cuando tengan la suficiente humedad y se mantengan en un lugar fresco y alejado de los rayos directos del sol. Un buen sistema de protección se consigue agrupando los plantones en manojos, cubriéndolos con un trapo empapado en agua, y no empleando nunca una





**1.** Antes de realizar el trasplante, es preciso marcar el suelo y practicar los huecos con el plantador. **2.** A continuación, se introduce el plantón y con una ligera presión de la tierra con el plantador, se tapan los agujeros.

bolsa de plástico. Para reducir en lo posible la brusca situación a que son sometidos estos pequeños ejemplares que, como es lógico, sufren al ser extraídos del suelo, arranque solo los que vaya a trasplantar al momento, llevándolos rápidamente a su lugar de destino. Esta operación ha de realizarse por la tarde, cuando el calor se haya reducido con la puesta de sol, ya que durante la noche disfrutarán de un amplio período de descanso, alejados de los fuertes rayos solares.

**Plántelos con la ayuda de una azadilla** cuando los ejemplares estén más desarrollados, o mediante el uso de **un plantador** en los más pequeños. El plantador es uno de los útiles más fáciles de manejar, y puede fabricarlo con un simple trozo de rama de unos 25 cm, acabada en punta. También puede emplear el mango de la azadilla, introduciéndolo en el suelo. **Una vez colocadas todas las plántulas en sus correspondientes huecos**, empleando la azadilla y realizando un movimiento de empuje del terreno, **proceda a cerrarlos**. Tenga precaución de que las raíces no queden apelmazadas por la tierra. Un **ligero riego** contribuirá a que el tiempo de recuperación sea menor.

#### DATO DE INTERÉS

La siembra a voleo obliga al horticultor a realizar un aclaramiento de los plantones.

# Cómo proteger el cultivo

## La labor del acolchado

**E**l acolchado del terreno consiste en **cubrir la superficie cultivada o a cultivar con material de origen orgánico**. Esta práctica agrícola es utilizada, fundamentalmente, por cuatro motivos. El principal busca el propósito de **proteger a las plantas de los agentes ambientales** que inciden negativamente sobre tallos y raíces, como por ejemplo, las **heladas**, la **evaporación**, la **desección** y la **erosión**, ya sea por acción de frío, el sol, el viento o la lluvia. Por otro lado, **crea un sistema que evita la erosión, reduciendo la filtración de los nutrientes** que se encuentran en el suelo, sobre todo en zonas de precipitaciones continuas, donde la lluvia lava literalmente el sustrato, perdiéndose con el paso de tiempo. Independientemente, todos poseen una reserva adicional de los mismos elementos nutritivos que, cuando se descomponen, se incorporan a la tierra, renovando los ya agotados. Por último, **crea una cubierta opaca sobre el suelo, lo que impide el desarrollo de las plantas adventicias**. Aun existiendo una reserva de semillas distribuidas por toda la superficie, evita que germinen y, si lo hacen, la falta de luz limitará su crecimiento.

Para conseguir buenos resultados, es imprescindible **binar el suelo** antes de iniciar el acolchado, con el fin de **eliminar todas las malas hierbas** que hubiese sobre el terreno. Si solamente le interesa proteger el cultivo, in-

corpore el material tal cual, pero si pretende además una adecuada fertilización del suelo, trítalo con anterioridad, manteniéndolo al menos una semana bajo condiciones de humedad y oscuridad continuas.

Compruebe que no está empleando un acolchado repleto de semillas no deseadas, porque estaría favoreciendo la implantación de hierbas adventicias que competirían con las hortalizas. Para asegurarse, empape todo y cúbralo con un viejo trozo de moqueta o alfombra; tras una semana, destápelo y déjelo secar antes de incorporarlo. **El material seco puede suministrarse en abundancia**, como en el caso de la paja. **Si está fresco, como el abono verde**, o retiene en gran medida la humedad, como ocurre con las cortezas de árbol, **añada finas capas de 1 o 2 cm de grosor, aireándolas con una horca**, si apreciase riesgo de proliferación de podredumbres. La operación debe realizarse cuando las plantas de raíz acaban de ser sembradas, y en cualquier otro caso, una vez que hayan alcanzado un tamaño medio y estén convenientemente aclaradas.



1. Co  
cultiv  
debe

ALGO  
ACO

• Ab

en

au

Co

ha

el

cu

su

• Co

qu

lu

ya

en

te

de

• Ho

of

te

ut

la

ha

,n

el

co

L

a

p



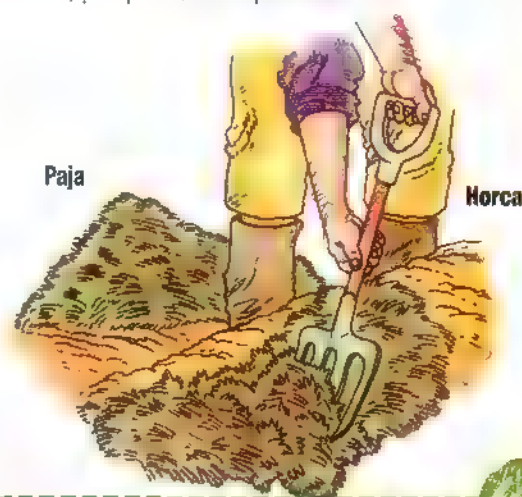
**1.** Con la ayuda de una horca, el material de acolchado se distribuye homogéneamente sobre la superficie de cultivo. **2.** La paja es el elemento más empleado en la práctica del acolchado. Cuando se humedece con el riego, debe evitar que la base del tallo entre en contacto con ella.

#### ALGUNOS MATERIALES EMPLEADOS PARA EL ACOLCHADO

- **Abono verde.** De gran densidad, debe ser acumulado en finas capas. Se degrada con extrema facilidad y aumenta considerablemente la temperatura del suelo. Conviene emplearlo antes de arar, cuando el suelo ha quedado descubierto tras la cosecha. Aproveche el césped segado en la pradera del jardín, siempre y cuando no haya empleado productos químicos en su cuidado.
- **Cortezas de árbol.** Especialmente indicadas en cultivos que no necesiten binas ni aporcado, sobre todo en lugares calurosos y expuestos a la acción del viento, ya que retienen un alto grado de humedad acumulada entre sus poros. Protegen del hielo manteniendo la tierra aislada durante el invierno. Son de muy lenta degradación y, por tanto, abonos a largo plazo.
- **Hojarasca.** La recolección de las hojas que caen en otoño supone una acumulación de cantidad de materia vegetal de rápida descomposición. Es posible utilizar una parte en la formación de compost, pero la mayoría servirá para cubrir las hortalizas que aún han de permanecer en el huerto hasta la llegada del invierno. Contiene gran cantidad de nutrientes. Tras el arado y una constante humedad, no tarda en incorporarse a la estructura del suelo. Las hojas de helecho, además de suponer un buen aislante, por su lenta degradación, pueden ser empleadas como método preventivo de enfermedades

y plagas, ya que contienen sustancias perjudiciales para la proliferación de organismos parásitos y patógenos de las hortalizas.

- **Paja.** Facilita como ningún otro elemento la aireación del suelo, es ligera y ocupa gran espacio. Se descompone lentamente, para lo cual necesita constante humedad. Contiene poco nitrógeno y, por ambos motivos, no supone un sistema de abono muy completo, lo que obliga al aporte adicional de nutrientes. Es considerada como un material óptimo para cultivar hortalizas cuyos frutos han de descansar sobre el suelo, porque evita su putrefacción.



#### DATO DE INTERÉS

Durante los inviernos fríos los cultivos deben protegerse con paja u otros materiales.


# Labor de mantenimiento

*Escarba, binado, entutorado y blanqueado*

Las labores de **escarba** y **binado** del terreno se llevan a cabo **sobre la capa más superficial del suelo**, realizándolas para favorecer el crecimiento de las hortalizas. La **escarba** se practica desde que la semilla germina hasta que acaba la recolección de los frutos, y la bina de forma periódica, cuando los ejemplares han alcanzado cierto tamaño y el desarrollo de las raíces ha ocupado una superficie considerable. La **finalidad** que tiene la escarba no es otra que **eliminar las hierbas adventicias** que crecen alrededor de las hortalizas, a fin de controlarlas para que no

interfieran en su crecimiento, pues poseen un sistema de desarrollo mucho más veloz. Tenga en cuenta que si se descuida y no las elimina con frecuencia, en muy poco tiempo son capaces de producir semillas, asegurando la aparición de otra generación que le dará más trabajo

El **binado** del terreno resulta imprescindible para mantener un **buen grado de oxigenación en el terreno** y la beneficiosa presencia de una capa superficial



Antes de la recolección de lechugas y escarolas, es conveniente atar los cogollos.

mullida y suelta. Al **remover y levantar la tierra que rodea cada ejemplar**, se rompen los terrones y costras formados en la superficie. Normalmente es una labor que **se aplica en las hortalizas de raíz** aunque, como puede suponer, beneficia a cualquier tipo de planta. Asimismo, cabe señalar que el binado reduce las plantas adventicias, no siendo necesaria la escarda. Hay varias **herramientas útiles** para practicar estas tareas, siendo las principales los **azadones** (ya sean de lámina plana o dentados), los **escardillos** y el **cultivador**. Recuerde que el recorrido debe realizarlo siempre de espaldas, con objeto de evitar que sus pasos recorran



*Con la ayuda de la azadilla, se arrancan las hierbas competidoras, preferiblemente cuando el suelo está húmedo. La tarea la completará con la extracción manual de todas ellas.*



la superficie trabajada, apelmazándola. Retire con la mano o con la ayuda de los dientes del cultivador las hierbas adventicias, acumulándolas fuera de la superficie de cultivo.

#### QUÉ HACER CON LAS TREPADORAS. EL ENTUTORADO

Hay varias especies de hortaliza que no poseen un porte típico en forma de mata, cuyos tallos están caracterizados por crecer desproporcionadamente en longitud, mientras que el grosor de los mismos no es el suficiente para permitir soportar el elevado peso que alcanzan. Este problema lo resuelven las propias plantas de varias maneras diferentes. Unas mediante un **desarrollo rastrojero sobre el suelo**, como es el caso de los calabacines, pepinos, sandías, etc., y otras **trepando y enganchándose** a cualquier elemento de cierta altura, como las judías verdes, guisantes, etc.

El horticultor, al observar esta situación, encuentra una excelente oportunidad de aumentar la superficie de cultivo, ya que **si estos tallos dispusiesen de un soporte adicional a pie de mata, el crecimiento se produciría en vertical, y la producción se vería favorecida**. Los tutores entran a formar parte del huerto como un elemento indispensable. Incluso son utilizados para dar sujeción a aquellas especies que, sin poseer tallos trepadores, necesitan



**1.** Las condiciones del huerto son muy favorables para la rápida proliferación de malas hierbas. **2.** Los tutores más empleados son los fabricados con ramas de árbol. Debe cortarlos a la medida de las plantas. **3 y 4.** Las tomateras requieren unos tutores más robustos y cortos. Para evitar que los pájaros se posen sobre ellos, puede colocar bolsas de plástico en la punta.

un soporte adicional para no troncharse con el peso de los frutos, como ocurre claramente con las tomateras. Los materiales más empleados en la fabricación de soportes para las plantas, ya sean tutores o cualquier otra estructura en forma de malla, son la madera y el acero de alambre y rejillas, pudiendo elegir entre varias posibilidades para lograr una superficie de apoyo. La forma de sujeción más sencilla es clavar a pie de mata una rama de unos 2 m de altura, especialmente indicada para el cultivo de judías verdes. En el caso de las tomateras, el tutor debe ser más robusto y de menor longitud; con no más de 1 m de altura es suficiente. Ate el tallo principal al tutor, ya que esta planta no tiene capacidad de agarre por sí misma.

Cuando las matas son muy numerosas, puede distribuir una serie de alambres guía a partir de un eje central y elevado, a modo de tendedero, o construir una especie de superficie de apoyo mediante una celosía de madera o una malla metálica, en vertical o en un plano inclinado. Mediante esta opción, los tallos de las plantas de guisante, calabaza, calabacín, pepino o sandía podrán

crecer cómodamente, sin ocupar amplias superficies de terreno, siempre aprovechables para el cultivo de otras especies.

#### CÓMO SUAVIZAR EL SABOR DE LAS HORTALIZAS. EL BLANQUEADO

A fin de eliminar ciertos matices amargos en el sabor de determinado tipo de hortalizas, una vez que han alcanzado su punto máximo de crecimiento y antes de ser recolectadas, necesitan una última labor. Si las partes aprovechables de las plantas, en concreto en especies de hoja, raíz o tubérculo, quedan expuestas al sol directo justo antes de ser consumidas, comienzan a adquirir un intenso color verde, que perjudica la calidad de la cosecha con un característico sabor amargo. Con objeto de evitarlo, es preciso proteger de la luz estas partes del vegetal, al menos durante los cuatro o cinco días que preceden a su recolección. Esta labor se conoce con el nombre de blanqueado.

Las distintas técnicas de aislamiento y blanqueado dependen, principalmente, del tipo de hortaliza que lo requiera. Para las especies de hoja, como la lechuga, escarola y apio, la colocación de tiras de cartón que cubran la zona específica y el atado de los cogollos, son los procedimientos más empleados. Los cartones mantienen más comprimidos los cogollos, siendo necesario atarlos

#### DATO DE INTERÉS

Los mejores materiales para fabricar entutorados son la madera y el acero.

con una cuerda y, de esta forma, solo quedan expuestos al exterior los ápices de las hojas. Es muy recomendable en especies cuyo producto son las pencas, como el apio. Si decide prescindir del cartón, sujete el cogollo con una tira de rafia o cualquier tipo de cuerda no demasiado fina (podría dañar las hojas produciendo cortes), colocándola a una distancia de un tercio por debajo del ápice. Como es lógico, las hojas más externas adquieren el sabor amargo, aunque su pérdida contribuye a mejorar la calidad del resto.

En casos muy concretos, como por ejemplo la endibia, la oscuridad ha de ser total, resultando preciso colocar sobre cada ejemplar una especie de **cubierta totalmente cerrada**, que impida el paso de la luz. El empleo de unos **tiestos de plástico** supone una de las opciones más acertadas. Pueden ser retirados durante la noche para facilitar la aireación y evitar las siempre desconcertantes podredumbres. La **acumulación de paja sobre tallos y hojas**, representa otra opción para conseguir el mismo fin. Principalmente se emplea en ambientes con riesgo de helada y sobre hortalizas de tallo, como el espárrago y el puerro, aunque también puede aplicarse a las pencas del apio. Supone una alternativa a tener en cuenta, porque además de aislar del sol, protege del frío a los ejemplares que se mantienen durante la estación invernal en los bancales.

Por último, queda **el grupo de hortalizas cuyo producto aprovechable es subterráneo**, como por ejemplo la zanahoria. En la mayoría de los casos, al final de su desarrollo asoman al exterior los cueros de las raíces y los tubérculos más próximos a la superficie, adquiriendo una tonalidad verde que le confiere un fuerte sabor. En este momento y para solventarlo, debe **cubrir los pies de mata con la tierra que se encuentra alrededor de la planta, antes de llevar a cabo la recolección**. Esta técnica se conoce con el nombre de **aporcado o recalzado**. Con la práctica de esta labor, también se consigue proteger de eventuales heladas los productos que permanecen en el huerto durante el invierno y, además, favorece el crecimiento de nuevas raíces en la base de los tallos de las tomateras o las plantas de maíz dulce, lo que proporciona mayor estabilidad a las pesadas matas. La herramienta idónea para llevar a cabo el aporcado



*El apio es una hortaliza que necesita ser blanqueada. Una vez que los tallos adquieran cierta altura, deben ser atados de forma compacta.*

es el azadón, y las hortalizas que lo necesitan son, la patata, la batata, los nabos, los rábanos, las zanahorias, etc. El apio, el puerro y los espárragos agradecen este blanqueo cuando la acción del frío es considerable. Para realizarlo con mayor comodidad, es preciso que cultive este tipo de hortalizas en surcos profundos. A medida que vayan creciendo, su altura aumentará y, cuando esta sea la apropiada, la tierra extraída de los surcos y que fue acumulada a uno de los lados, servirá para cubrir la parte basal de los tallos. Transcurridas unas semanas y justo antes de la recolección, se terminan de cubrir los tallos hasta la altura de las primeras hojas. El **almacenaje de los productos recolectados en un lugar oscuro**, alejado de cualquier fuente de luz, especialmente en el caso de las hortalizas de raíz y tubérculo, contribuye de forma definitiva a conservar la calidad de la cosecha.

# Recolección y conservación

*Sacar el mejor partido de la cosecha*

**A**l final de todo el proceso de desarrollo que las hortalizas precisan, con la preparación del terreno y la dedicación que supone la aplicación de las técnicas y labores que demandan, **llega el instante más esperado por el horticultor: la obtención de la cosecha, el producto final por el cual tanto se ha esmerado.** Estamos ante los últimos pasos previos a la degustación de tan ansiada recompensa, la recolección y, en algunos casos, la conservación de los productos de la huerta. Llegado este momento, **no conviene caer en la euforia de la labor terminada**, puesto que debe acabarla de forma adecuada para que los alimentos lleguen a su mesa en las mejores condiciones de calidad.

## LA RECOLECCIÓN

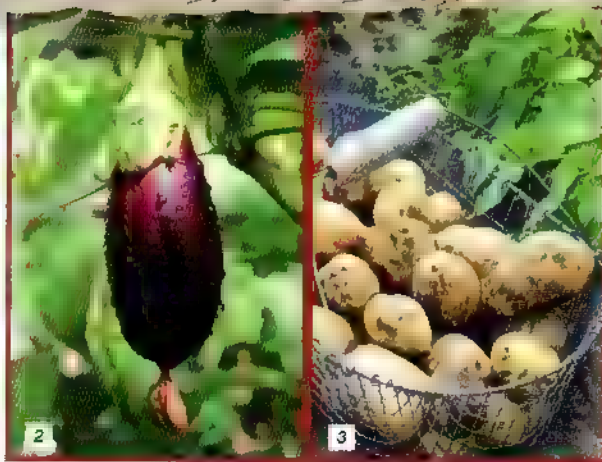
Las tareas de recolección no son una simple obtención de los productos que dan las plantas, requiriendo conocer una serie de técnicas, tendentes a sacar el mayor partido a la cosecha. Por ejemplo, si **no recolecta los frutos en el momento justo de maduración**, no podrá disfrutar ampliamente de todo el sabor y cualidades que tan minuciosamente ha tratado de conseguir con las labores y cuidados practicados durante todo el año.

Resulta imprescindible saber cuándo una hortaliza está madura y cuál es el modo de llevar a cabo su recolección, a fin de no dañar la planta y mantener la cosecha en buen estado de conservación. A través de la experiencia que se va acumulando cada temporada, es posible reconocer el momento idóneo para efectuar la cosecha, consiguiendo así el punto justo de máxima calidad y sabor.

**En la mayoría de las hortalizas, la maduración del producto suele coincidir con el final del ciclo de vida de la planta**, pero hay algunos casos en que no es así, ya que algunas ofrecen la producción de forma escalonada, como las coles de Bruselas o espinacas, e incluso existen otras que son perennes, manteniéndose vivas a lo largo de varias generaciones, como ocurre

con los espárragos o las alcachofas. A fin de establecer una clara diferenciación, se han separado las hortalizas en función de la parte aprovechable que proporcionan.

- **Los ejemplares de raíz tienen un indicador inconfundible: la altura que ha alcanzado la planta y la aparición del cuello de la raíz sobresaliendo del suelo.** Si espera demasiado, la subida de la flor puede reducir la calidad de las mismas. Para extraerlas, es necesario disponer de una laya o, si el terreno está suficientemente mullido, bastará con la mano.
- **En las de tubérculo, tras la floración la planta se seca, tumbándose sobre el suelo. En el caso de las bulbosas, las dos o tres hojas externas se marchitan, y el bulbo asoma ligeramente a través de la superficie.**
  - Mediante la ayuda de un azadón de dientes o una laya, los tubérculos son recolectados rápidamente. En el caso de la cebolla o el ajo, antes de desenterrarlos, resulta beneficioso tronchar y pisar los tallos unos días antes de recolectar definitivamente, ya que los bulbos engordarán un poco más.
- **Las especies de hoja, tales como las coles, las lechugas y las escarolas deben presentar la pella compactada. No permita que el pedúnculo floral inicie su crecimiento. En plantas como la acelga o la espinaca, a medida que las hojas externas adquieren el tamaño y aspecto adecuado, ha de realizar su recolección.**
  - El cuchillo es el útil indicado para separar las pellas y hojas de la mata. Cuando la cosecha se realiza hoja por hoja, preste atención a fin de no cortar el cuello de la planta.
- **Todo el grupo de hortalizas que dan fruto, posee un factor común indicativo de la madurez: el color.** Cada una adquiere un tono singular cuando alcanza el punto exacto; las berenjenas, el color morado; los tomates, el rojo intenso, etc. No obstante, estos no son los únicos caracteres a tener en cuenta, puesto que existen buen número de elementos que proporcionan la información precisa.



**1.** *Llega el momento más esperado. La recolección de los frutos es la labor más gratificante dentro del huerto.* **2.** *Dependiendo del color de los frutos, es posible conocer el grado de madurez de los mismos.* **3.** *Con la ayuda de un azadón o una laya, es posible desenterrar las patatas ya formadas.*

Por ejemplo, en las **sandías** y los **melones**, tan difíciles de conseguir en su punto justo, las primeras deben tener el zarcillo que se encuentra junto al pedúnculo totalmente seco, y este haber perdido su rigidez. Del mismo modo, la parte del fruto apoyada en el suelo habrá cambiado del tono verde al amarillo. En cuanto al melón, es preciso encontrar una grieta circular en la base del pedúnculo, marchitamiento de la primera hoja más cercana al fruto, y que este haya cambiado su brillo por un color mate. Para los más experimentados, el olor que desprende por el extremo es indicativo de su madurez. Otro producto que ofrece algunas dudas es **el pepino**. Cuando alcanza la maduración, las estrías que lo recorren no son muy pronunciadas; el color, en general, es más claro y el ápice más redondeado.

- En cuanto al modo de separar el fruto, a fin de no producir ningún daño a la planta ni a la cosecha, debe practicarse con un cuchillo o unas tijeras de podar, seccionando el pedúnculo que los une, unos dos o tres centímetros por encima del comienzo del fruto.

#### **DATO DE INTERÉS**

**Cada tipo de hortaliza muestra su maduración de un modo distinto que debemos conocer.**



**1.** Al recolectar la patata, debe tener cuidado de no dañar los tubérculos distribuidos aleatoriamente en el suelo **2 y 3.** Al final del verano, muchos frutos no son capaces totalmente de madurar. Aproveche para conservarlos en vinagre **4.** Las hortalizas de bulbo y raíz indican el momento de la cosecha cuando asoman a la superficie.

## CONSERVACIÓN

Una vez concluida la recolección de los productos de la huerta, **el mejor modo de aprovecharlos es consumiéndolos frescos**, porque las vitaminas y demás elementos nutritivos que poseen se encuentran en perfecto estado. El problema aparece **cuando la producción es superior** a la cantidad que diariamente se utiliza, siendo el momento de aplicar los distintos **métodos de conservación**, tendientes a alargar la vida de la cosecha y poder disfrutarla al cabo de varios meses.

Las hortalizas, al igual que la fruta, tras la maduración, comienzan a perder cualidades, llegando a un nivel a partir del cual el producto perece. Ahora bien, existen una serie de sistemas de conservación que evitan que esto suceda, siendo los más empleados **el secado, el mantenimiento en frío, la congelación, la estratificación en arena o paja y el encurtido en vinagre**.

- En el caso de las bulbosas, como las cebollas y los ajos, con ciertas hortalizas de fruto, en especial las guindillas y las mazorcas de maíz dulce, y los dos tipos principales de tubérculos, como las patatas y batatas, el método más práctico de conservarlos es mediante el secado. Una vez separados de la mata, se trasladan a un lugar fresco y aireado, colocándolos sobre una amplia superficie, lo más extendidos posible. Respecto a los ajos, al cabo de unas semanas puede optar por trenzarlos tallos y cogarlos en un lugar aireado. Además de

evitar la posible aparición de mohos, obtendrá un elemento decorativo para su cocina. Las guindillas también ofrecen la posibilidad de crear un atractivo conjunto atadas con un hilo. Cuando aún no se hayan secado del todo, atrévase con una aguja los pedúnculos, cosiendo literalmente una guindilla a otra.

- Los tubérculos y las cebollas deben almacenarse en sacos de tela o cajones de madera, siempre fuera de la luz y de cualquier fuente de humedad y calor.
- En cuanto a la conservación en frío, las actuales cámaras frigoríficas permiten mantener los alimentos frescos durante varios días.
  - En el caso de las hortalizas de hoja, una vez estén convenientemente secas (evite recolectar a primera hora de la mañana, después del riego o tras una repentina lluvia), han de ser introducidas en una bolsa de plástico; de esta forma, evitará el marchitamiento.
  - Antes de congelar, es preciso saber que cierto tipo de hortalizas, por sus peculiares características, no lo permiten, como ocurre con la mayoría de los frutos, especialmente los blandos, y que el resto necesitan una preparación previa para ser introducidas en el congelador.
  - En primer lugar, todo producto ha de ser lavado y, si lo requiere, pelado, como ocurre con los guisantes, patatas o zanahonas. Las hojas de las espinacas deben ser comprimidas, y el resto de hortalizas troceadas. Las judías verdes, el repollo, las alcachofas y las acelgas han de partirse en trozos más o me-

nos grandes, ya que son de pequeño volumen, mientras que las patatas, zanahorias, calabacines, etc., en pedazos pequeños no más gruesos de un centímetro, puesto que su grosor es considerable

- Si pretende mantener las cualidades intactas de los alimentos, es imprescindible que los congele tan pronto sea posible a muy baja temperatura, inferior a  $-12^{\circ}\text{C}$ . También es recomendable que queden almacenados por raciones, a fin de evitar la descongelación conjunta.
- Si dispone de espacio en un cobertizo o una bodega, puede optar por la conservación en estratos de arena o paja. Este método resulta muy práctico para cualquier tipo de hortaliza de raíz, como zanahorias, nabos, colinabos, remolacha de mesa, rábano, etc., y es sencillo. Mediante el empleo de cajones, distribuyendo capas sucesivas y alternas de arena o paja y hortalizas, es posible impedir la deshidratación de cualquier tipo de raíz o tubérculo. Es importante resaltar que no debe apilar más de cinco estratos en el caso de ejemplares de gran tamaño, impidiendo que entren en contacto directo unos productos con otros; de esta forma, evitará la posible aparición de podredumbres. Con el mismo fin, mantenga los cajones en un lugar fresco, aireado y seco.
- La conservación en vinagre es un método que, aunque no convence a todo el mundo, es el más apropiado para aprovechar todos los frutos que al final del verano ya no maduran, como sucede con los pepinillos, tomates, pimientos, etc. Se emplea el vinagre puro o, si lo prefiere, rebajado con agua. Conviene que el recipiente sea de cristal y cierre herméticamente.
- Para ampliar la variedad de productos en vinagre, es posible introducir zanahorias troceadas, cebollitas, aceitunas, e incluso guindillas si desea dar un matiz picante a todo el conjunto. Al cabo de un mes aproximadamente, ya puede comprobar el resultado final, degustándolo.

#### DATO DE INTERÉS

Las hortalizas de tallo han de recolectarse con la ayuda de una navaja o cuchillo bien afilado, a fin de practicar una sección lo más limpia posible.



5. Los pimientos rojos asados pueden conservarse en tarros de cristal cubiertos de aceite y herméticamente cerrados. 6. Los ajos se mantienen durante mucho tiempo si se conservan en vinagre



# Enfermedades

## Control y tratamiento

**C**uando no existe un daño directo sobre la planta, pero esta se ve afectada por una serie de anomalías y deterioros que provocan trastornos considerables en su desarrollo, es muy posible que estén producidos por organismos no pertenecientes al reino animal ni a vegetal. Se trata de los **hongos**, las **bacterias** y los **virus** que, generalmente, viven y se desarrollan como parásitos, aunque también, exceptuando el caso de los virus, es preciso reconocer que suponen una inestimable ayuda en los procesos de regeneración del suelo.

Si las condiciones les resultan propicias, su reproducción y proliferación es muy rápida, siendo capaces de soportar **largos períodos desfavorables en estado de latencia, mediante la producción de esporas**. Estas minúsculas estructuras de propagación están facultadas para permanecer inactivas incluso años, esperando a que la planta que les sirve de alimento vuelva a estar presente, o simplemente hasta que las condiciones ambientales sean, de nuevo, las apropiadas. Por este motivo, es complicado su control y eliminación, resultando **más eficaces los mecanismos de prevención que los de tratamiento**.

### MÉTODOS DE ELABORACIÓN Y PREPARADOS

Para extraer las sustancias activas de las plantas mediante **maceración**, ha de desmenuzarse tallos, hojas y flores y, posteriormente, sumergirlos en agua fría. Deben transcurrir entre 24 y 72 horas, dependiendo del tipo de planta, antes de extraer el caldo resultante. La obtención de **extractos vegetales** pasa por la trituración de hojas y tallos. El producto resultante se introduce en un embudo de tela para, posteriormente, exprimir su contenido. En la fabricación de **purín**, las partes del vegetal empleadas han de mantenerse entre dos y tres semanas en agua fría, dejando que fermenten. No olvide agitarlas periódicamente. Al realizar la **decocción**, previamente tiene que sumergir en agua durante un día las partes trituradas de las plantas. A continuación, se hierve todo media hora, filtrando finalmente el caldo producido.



## TIPOS DE PREPARADOS

Son varias las **recetas** que pueden emplearse en el **tratamiento y prevención de enfermedades producidas por hongos y bacterias**. Puede encontrar todos los componentes en tiendas especializadas o, si lo prefiere, en el caso concreto de ciertas plantas es posible recolectarlas directamente del campo.

**Caldo bordelés.** Contra las enfermedades producidas por hongos, en especial el mildu.

- Diluya 500 g de sulfato de cobre en polvo en 12 l de agua y, por otro lado, prepare una echada de cal viva en terrón. Debe empapar el terrón hasta que se desmenuce, añadiendo un par de litros de agua, completándolos poco a poco, sin parar de remover, hasta los 12 l. Una vez preparada, puede verter la echada sobre el sulfato de cobre, filtrándola y agitando constantemente. Compruebe el pH de la mezcla con un papel rojo de tornasol y, cuando este cambie a azul, suspenda la adición de cal, completando el volumen hasta los 25 l.

**Decocción de cola de caballo («Equisetum arvense»).** Aplicable para la prevención de enfermedades de origen fúngico.

- Es aprovechable toda la planta, excepto la raíz. Si utiliza material fresco, la proporción es de 150 gramos por litro de agua (en seco, 20 g/l), y ha de macerarlo antes de hervir. Puede añadir silicato de sosa para potenciar su efecto (5-10 g/l). Pulverice directamente sobre la planta tres veces al día.

**Maceración de milenrama («Achillea millefolium»).** Preventivo contra las bacterias y hongos.

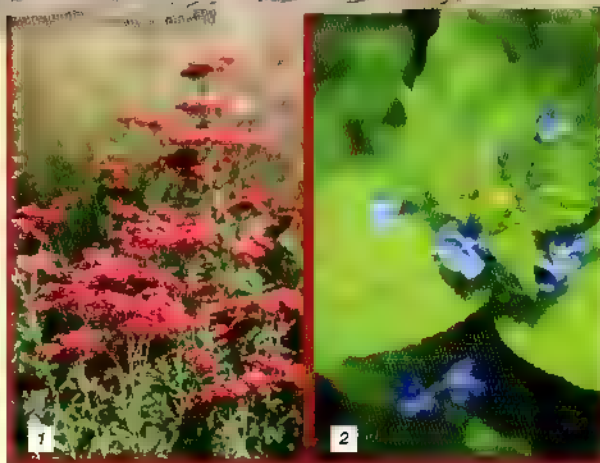
- Se utilizan solo las inflorescencias en la maceración, en una proporción de 20 g por litro de agua. Pulverice sobre la planta al 10%.

**Preparado de sulfato de cobre.** Para combatir enfermedades de origen fúngico.

- La proporción es de 10 g/l de agua. Pulverice las semillas y bulbos almacenados para siembra.

**Purín de ajeno («Artemisia absinthium»)** Contra el ataque de los hongos y podredumbres bacterianas.

- Los tallos y flores se sumergen en una proporción de 150 g por l de agua, si el material es fresco (o de 15 g/l si ha sido secado). Ha de permanecer 12 días en estas condiciones. Pulverice la planta afectada, reduciendo el concentrado al 20%.



**1.** La milenrama (*Achillea Millefolium*, Red Velvet), además de poseer un aroma muy agradable, puede ser empleada en el control de enfermedades. **2.** Las ortigas crecen en cualquier zona donde exista cierto grado de humedad y suelos bien nutridos.

**Purín de ortiga («Urtica dioica»).** Contra el ataque de enfermedades producidas por hongo, como el mildu

- Emplee la planta entera excepto la raíz, en una proporción de 100 g/l de agua si el material es fresco (20 g/l si ha sido secado). Antes de extraer el producto, debe estar sometido a dos semanas de fermentación. Pulverice al 5% sobre suelo y planta.

**Purín de ortiga con decocción de cola de caballo.** Preventivo contra el oidio y otras enfermedades de origen fúngico.

- Emplee 1 l de purín de ortiga, junto con 0,5 l de cocción de cola de caballo. En el momento de aplicarlo se diluye al 20% en agua para impregnar el suelo, o bien al 2% si se suministra directamente sobre las plantas.

## ENFERMEDADES PRODUCIDAS POR HONGOS

**Alternaria.** Se detecta por la presencia de manchas concéntricas de color amarillento en el haz de las hojas de los rábanos, así como en especies del grupo de las coles. En el caso concreto de las zanahorias, los síntomas son diferentes, ya que las manchas con aspecto de quemaduras presentan un color pardo.

- **Tratamiento.** Es preciso arrancar las hojas dañadas y quemarlas. Si la infección se ha extendido, elimine

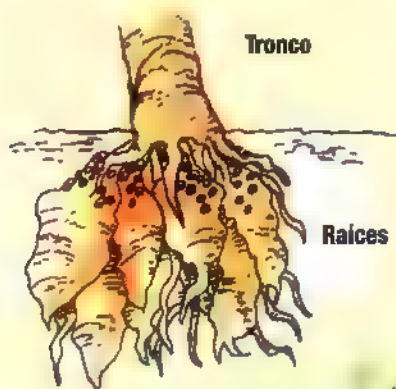


**1 y 2.** El mildiu es una enfermedad muy común y típica de los viñedos. **3.** Alternaria: son apreciables las manchas de color amarillento en la hoja

la planta completa. Los preparados de azufre, el purín de ortiga y la solución de ajeno, son varios de los remedios más eficaces contra este hongo.

**Antracnosis.** Sobre la vaina de las judías verdes puede aparecer una mancha de color negro que echa a perder los frutos. Si no ataja la enfermedad con rapidez, corre el riesgo de que toda la producción quede dañada. También puede afectar al ajo, calabacín o la espinaca.

- **Tratamiento.** La mielenrama macerada es muy eficaz contra este hongo; rocíe las plantas al primer síntoma. Del mismo modo, los preparados a base de azufre, y el purín de ortiga disminuyen el riesgo de contagio del resto de la cosecha.



#### DATO DE INTERÉS

La hernia de la col está caracterizada por la presencia de numerosas protuberancias sobre las paredes de las raíces.

**Botritis o moho gris.** Es la enfermedad típica de los frutos ya maduros, y puede atacarlos tanto antes como después de la recolección. La falta de ventilación y la humedad cálida son factores que favorecen la proliferación de una mohosidad de color grisáceo. Los invernaderos sin un sistema eficaz de aireación son los mejores aliados de este hongo. Afecta principalmente a la fresa, el tomate, la lechuga y los pepinos.

- **Tratamiento.** Con el fin de prevenir su aparición, los pies de cada mata han de estar libres de hojas y tallos muertos, los frutos no deben mantener contacto directo con el suelo, y los muy maduros tienen que ser recolectados lo antes posible. El riego desmesurado es muy perjudicial. El purín de ajeno y el purín de ortiga contribuyen a reducir el número de esporas fértiles sobre tallos y frutos

**Cercospora** Resulta reconocible por la aparición de manchas circulares sobre las hojas. Estas acaban por colorearse de un tono negruzco que termina con el follaje de la planta y, en último término, con el ejemplar. Las especies que pueden sufrir su ataque son la zanahoria, la remolacha de mesa, la espinaca y el pimiento.

- **Tratamiento.** Los productos fungicidas fabricados a base de azufre, el purín de ortiga y el de ajeno reducen la proliferación. Como es natural, la retirada de las partes dañadas ha de ser inmediata a la detección de la enfermedad. Debido a que las semillas pueden estar infectadas, es preciso tratarlas con sulfato de cobre diluido antes de ser almacenadas

**Hernia de la col.** Cuando este hongo ataca a cualquiera de las especies del grupo de las coles, las raíces se cubren de excrecencias o pequeños bultitos que las deforman, hasta que las hojas amarillean y acaba por morir la planta. Las esporas producidas resisten en estado de latencia hasta siete años. En este período, no podrá cultivar ninguna especie de la familia de las crucíferas, como coles, nabo, coliflor, etc.

Los síntomas son muy semejantes a los de la falsa potra, provocada por un pequeño gusano. Practique un corte a través de las excrecencias para comprobar cuál es el verdadero causante del mal.

- **Tratamiento** Es imposible reducir la presencia de este hongo, y solo es factible controlarlo mediante métodos preventivos. El principal es no cultivar el grupo de las coles en suelos con pH ácido, o modificarlo mediante el aporte de una pequeña cantidad de cal (proceso muy delicado). En cuanto detecte un ejemplar afectado, no dude en arrancarlo y quemarlo. Tenga cuidado con las visitas a otros huertos en los que exista la enfermedad, ya que las esporas podrían ser transportadas por las herramientas, las botas o med ante el intercambio de semillas y plantones.

Se ha observado un retroceso de la enfermedad sobre suelos infectados, cuando los plantones son sumergidos en una solución preparada a partir de la decocción de cola de caballo, del mismo modo que a través del empleo de una pequeña cantidad de cal mezclada con el suelo, justo antes de realizar el trasplante, especialmente en suelos ácidos, situación en la que es más común su aparición. El terreno también puede ser tratado con purín de cola de caballo como medida de prevención. En cualquier caso, la rotación de los cultivos será la mejor opción que pueda adoptar tras su ataque, no cultivando ninguna especie de la familia de las crucíferas en el mismo lugar donde apareció la enfermedad.

**Mildiu.** Supone el hongo más extendido y dañino de los que atacan al conjunto de las hortalizas. Es capaz de proliferar sobre las hojas de la patata, el nabo, los plantones de la remolacha de mesa, y un sinfín de especies más. Es posible reconocerlo por la presencia, en el haz de las hojas, de unas manchas de color amarillento o

pardusco que cubren los márgenes y el interior. Observando el envés, se encuentra una masa monosa de color gris que lo cubre casi por completo.

- **Tratamiento.** Si son pocos los ejemplares afectados, es preferible arrancarlos y quemarlos a fin de evitar el contagio del resto. Si no es posible su control o se prevé la infección inmediata por la presencia de mildiu en las huertas de la zona, resulta indispensable rociar tallos y hojas con caldo bordelés, con lo que las esporas que puedan llegar hasta su huerto no podrán germinar.

**Roya.** Hay muchas especies que pueden ser atacadas por este hongo, del mismo modo que también son diversos los tipos de hongos que lo producen. Los más comunes cubren la superficie de las hojas de manchas pardas, negras o anaranjadas, con aspecto de pústulas. Las leguminosas, la endibia y la patata, pueden sufrir sus efectos. Existe otro tipo, la roya blanca, caracterizada por la presencia de una masa pulverulenta de color gris blanquecino que cubre totalmente las hojas de las especies pertenecientes al grupo de las coles, como repollos, nabo, coliflor, etc. Por último, figura la roya que afecta a los frutales, reconocible por la aparición de unas manchas amarillentas en el haz de la hoja y pústulas de color pardo en el envés.

- **Tratamiento.** Los productos empleados contra cualquier tipo de hongo, tales como el purín de ajeno, fabricados con azufre o el caldo extraído de la maceración de la milenrama, son adecuados para tratar la roya. Como medida de prevención, retire las ramas afectadas y quémelas. No aproveche en ningún caso las hojas caídas en el suelo para la fabricación de compost.

**Septoriosis.** Las hojas del apio se cubren de unas pequeñas manchas de color amarillento que evolucionan con rapidez por toda su superficie y parte del peciolo. Si no la ataja a tiempo, toda la planta se pierde. La propagación de esta enfermedad se produce a partir de semillas infectadas.

- **Tratamiento.** Los preparados de sulfato de hierro o de azufre, pulverizados sobre la planta una vez han sido retiradas las hojas dañadas, suelen resultar suficiente para controlar su proliferación. Del mismo modo, tiene la posibilidad de emplear purín de ajeno o milenrama macerada.

## ENFERMEDADES PRODUCIDAS POR BACTERIAS

**Chancro bacteriano.** Es muy común dentro del grupo de los frutales y hortalizas como el tomate. En el tomate provoca el marchitamiento de las hojas, agrietamiento de los tallos y manchas en los frutos. Es habitual con humedad ambiental alta.

- **Tratamiento.** Las partes dañadas de la planta han de ser eliminadas y quemadas de inmediato. El purín de ajeno, cola de caballo y ortiga, contribuyen decisivamente en la prevención de la enfermedad. Debe reducir el riego y favorecer la ventilación de las matas.

**Podredumbre y marchitamiento bacteriano.** El exceso de humedad en los cultivos, puede propiciar la aparición de podredumbres en la base de los tallos. Los tejidos se reblandecen, pierden su color original y, si no se actúa rápidamente, la planta acaba pereciendo. Las especies que con mayor frecuencia se ven afectadas son la patata, la cebolla, la col, el melón o el pepino. Asimismo, es posible que los árboles podados de manera incorrecta se pudran a partir de las heridas de las ramas, sobre todo en tiempo húmedo.

- **Tratamiento.** Las medidas de prevención son el modo más eficaz de combatir los daños causados por las bacterias. El suelo ha de estar bien drenado y la base de los tallos de las hortalizas disfrutar de suficiente aireación. En caso de que la densidad de plantas y la humedad puedan provocar la apa-

rición de podredumbres, rodee la superficie que ocupa cada planta de arena y, al menor síntoma de enfermedad, retire las hojas o los ejemplares afectados. El purín de ajeno, de cola de caballo y de ortiga reducen el riesgo de contagio del resto de la cosecha.

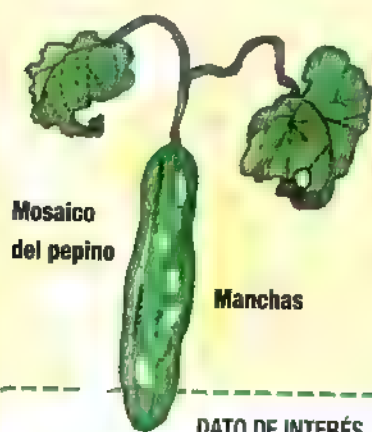
## IDENTIFICACIÓN DE SÍNTOMAS CAUSADOS POR VIRUS

Los virus representan un caso aparte, ya que no son organismos vivos, necesitando de las células de una planta, bacteria o animal para consumir su reproducción. La mayoría, proceden de las plantas silvestres, aunque algunos son ya específicos de las hortalizas, como en el caso del pepino. Los pulgones son el medio de propagación más eficaz que poseen estos seres, ya que suponen la plaga más numerosa y extendida sobre cualquier tipo de vegetal, sea silvestre o cultivado. Tras atacar una planta afectada, incorporan a su cuerpo los virus que allí existían, se trasladan hasta otros ejemplares sanos y, con sus picaduras, introducen los virus en el interior del vegetal.

No existen tratamientos conocidos para erradicarlos. El método de prevención más seguro consiste en controlar exhaustivamente la presencia de pulgones, no permitiendo que proliferen en ninguna parte del huerto. Si ha sido inevitable el contagio, la planta tiene que ser eliminada por completo, quemándola de inmediato. Es preferible perder un ejemplar que no toda la cosecha.

**Mosaico de la coliflor.** En la superficie de las hojas, es posible distinguir un aumento anormal de la coloración de la nervadura en forma de bandas. En poco tiempo, todo el ejemplar se ve afectado por los mismos síntomas, reduciendo el crecimiento. Ataca también al grupo de las coles.

**Mosaico de la patata.** Provoca enanismo, distintas deformaciones en las hojas, como arrugas, necrosis, e incluso la caída de estas, sin que lleguen a secarse. Son varios los tipos de virus que atacan a la patata, algunos específicos de ciertas variedades y otros menos particulares.



### DATO DE INTERÉS

El mosaico del pepino es una de las enfermedades provocada por virus más extendida en las superficies de cultivo.



**1 y 2.** Los pulgones sobre las plantas de judía verde, pueden causar la aparición de enfermedades producidas por virus.

**Mosaico de las judías.** Las manchas del mosaico sobre las hojas se diferencian muy bien por la alternancia de tonos verdes claros y oscuros. Además de transmitirse a través de los pulgones, este tipo de virus puede pasar a las siguientes generaciones a través de las semillas.

**Mosaico de las manchas angulares de la col.** Causa la aparición de manchas circulares que, en un principio, son amarillas y luego se tornan oscuras. Produce la muerte inesperada de la planta y su posterior putrefacción. Ataca principalmente a la col repollo y las coles de Bruselas.

**Mosaico del pepino.** Es el más común dentro del grupo formado por el pepino, calabacín, calabaza y melón, pertenecientes a la misma familia botánica. Su presencia está caracterizada por la deformación y reducción del desarrollo de las hojas y tallos, siendo posible observar una manchas en mosaico de color amarillento. Las hojas terminan por secarse, recurvándose hacia el envés.

#### **DATO DE INTERÉS**

La proliferación de bacterias no solo se limita al periodo de cultivo, ya que en condiciones de gran humedad, tras la recolección, pueden aparecer sobre frutos.

H  
de



# Hortalizas y verduras de la A a la Z



# Cebolla

Es oriunda de las zonas templadas de **Asia Central**, siendo muy cultivada tanto por su valor alimenticio, como por sus propiedades curativas. De forma silvestre, es una planta herbácea bianual o perenne, pero **anual en cultivo**. Las **hojas** son verdes, ensanchándose en la parte basal para formar el **bulbo**. En su segundo año de vida o por bajada de las temperaturas, brota del centro de las mismas un **tallo floral** hueco. Dentro de los **frutos en cápsula**, aparecen numerosas semillas negras y redondeadas, que al cabo de dos años han perdido la capacidad de germinar.

## VARIEDADES

Respecto al ciclo de cosecha, se distingue entre las de **ciclo corto, medio y tardío**. Al elegir las semillas podrá optar entre variedades de día corto, intermedio o largo. Aunque todas necesitan **posiciones soleadas**, se diferencian por la cantidad de horas de luz que precisan para desarrollar el bulbo. Las de día largo son variedades para cultivar en verano, mientras que las de día corto pueden cultivarse durante otoño e invierno. Las cebollitas en manojos, corresponden a cultivos híbridos de *Allium cepa* x *A. fistulosum*, que forman bulbos poco desarrollados, siendo utilizadas frescas.

## CONDICIONES PARA SU DESARROLLO

Crece bien **en todos los climas**. Es una planta **resistente al frío** que, sin embargo, para la formación de los bulbos requiere temperaturas altas. Los suelos típicos de jardín en emplazamientos soleados, protegidos de los vientos, dan buenas cosechas. Dado

que va a crecer en los 10 cm superficiales del suelo, esta parte debe estar bien aireada, y poseer un **adecuado drenaje** para evitar el encharcamiento. Requiere abundante **potasio y fósforo**, que podrá aportar de forma natural con la adición de cenizas de madera al suelo. Asimismo, necesita **materia orgánica** bien descompuesta. Los **riegos** no deben ser excesivamente frecuentes; realícelos cuando el tiempo sea muy seco.

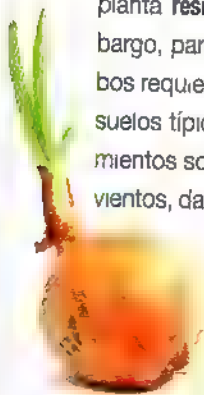
## SIEMBRA Y PLANTACIÓN

Puede utilizar directamente **semillas o adquirir plantones**. Las semillas germinan muy despacio, por lo que es recomendable utilizar semilleros antes de instalarlas en la huerta. Son distribuidas a voleo sobre un sustrato ligero, rico en abono bien descompuesto y que mantenga la humedad constante. La época de siembra depende de la variedad. En ciclo precoz, es sembrado a principios de otoño y trasplantado al terreno a finales de la estación. En el caso del ciclo medio, el semillero debe estar preparado a

mediados de otoño, para trasplantar a la huerta a comienzos de primavera. Las semillas de cultivos tardíos son puestas a germinar a mediados del invierno para trasplantarlas bien entrada la primavera. La **distribución** de las plantas en la huerta será **en surcos**, a una profundidad de 1,2 cm; dispóngalas distanciadas por 25 o 30 cm de terreno libre, para poder desplazarse con facilidad. Si las distribuye en bancadas, con varias líneas de plantas, y deja 1-1,20 m de distancia, evitará el encharcamiento en climas lluviosos. Por el contrario, puede inducir la formación de «cebollitas» realizando siembras muy espesas durante la primavera.

## CULTIVO

Añada el **estiércol** antes de instalar el cultivo para que, cuando las plántulas empiecen a crecer, esté bien descompuesto y no afecte al desarrollo y posterior conservación de los bulbos. Con el **trabajo del terreno**, conseguirá que el suelo quede bien aireado y fino. Las **escardas** serán necesarias,



## COMPOSICIÓN NUTRITIVA por 100 g de producto

**Agua:** 92,2% • **Vitamina A:** Trazas • **Vitamina C (Ácido Ascórbico):** 19 mg • **Vitamina B1 (Tiamina):** 0,04 mg • **Vitamina B2 (Riboflavina):** 0,04 mg • **Niacina:** 0,04 mg • **Vitamina E:** 0,2 mg • **Factor P P:** 0,1-0,2 mg • **Vitamina B6:** 0,1 mg • **Inositol:** 90 mg. • **Valor energético:** 25 cal. • **Hidratos de Carbono:** 5,1% • **Proteínas:** 1,4% • **Lípidos:** Trazas • **Cenizas:** 0,49-0,74% • **Fibra:** 1,3% • **Fósforo:** 27-73 mg • **Calcio:** 31 mg • **Hierro:** 0,8 mg • **Sodio:** 6 mg • **Potasio:** 278 mg • **Magnesio:** 14 mg • **Azufre:** 61-73 mg • **Yodo:** 0,02 mg

pues no convive bien con las malas hierbas.

Regular bien el **riego** es muy importante para obtener una buena cosecha. Realice el primero una vez transplantadas las cebollas, el segundo al cabo de 15 días, y el tercero retráselo todo lo que pueda, para favorecer el desarrollo de los bulbos, cuando empiecen a aumentar de tamaño, los riegos serán quincenales. Es conveniente paralizarlos 15 días antes de la cosecha. Si durante el primer año de cultivo aparece el tallo floral, la cebolla no engrosará; si pretende conseguir bulbos gruesos, es preferible que elimine el tallo floral antes del total desarrollo. En ocasiones, la aparición de las flores es debida a un exceso de abono nitrogenado o de riego.

#### RECOLECCIÓN

Las primeras estarán listas a **principios de primavera** y, si ha escalonado la siembra, podrá seguir recolectando **hasta final del verano**. Cuando la base de la planta comience a amarillear y las 2 o 3 hojas exteriores estén secas, habrá llegado el momento de la recogida. Las cebollas, tras ser desenterradas, son dejadas sobre el terreno, secándose durante 8-10 días. Para conseguir un **secado** más rápido, corte los extremos superiores de las hojas. Cuando los bulbos están expuestos a una insolación excesiva, pueden producirse quemaduras en la superficie, que reciben el nombre de planchado. Si recolecta entre 1 mes y medio y 2 meses antes del desarrollo total de los bulbos, obtendrá cebollas tiernas para consumo en fresco.

#### PLAGAS Y ENFERMEDADES

Las más comunes son el **alacrán cebollero**, que actúa principalmente sobre las semillas y las plántulas, y **los trips de la cebolla**, que afectan a las hojas realizando picaduras, decoloraciones y deformaciones. Asimismo, al recoger los bulbos, puede descubrir que algunos han sido atacados por **larvas de la mosca de la cebolla**, o por **larvas de mariposas y gusanos**. Las enfermedades provocadas por hongos abarcan el **mildiu**, la **antracnosis** y la **roya**, afectando especialmente a las hojas. El caso de las podredumbres que dañan al bulbo, es difícil de detectar hasta que las hojas empiezan a marchitarse. Los **pulgones** son los principales transmisores de enfermedades víricas, las más comunes son **el mosaico del ajo y el virus del pepino**

#### CONSERVACIÓN

El almacenamiento debe hacerse en **sacos de malla** o bien en **cajas de listones de madera**, en lugares aireados y secos. Los bulbos maduros, una vez recolectados y almacenados, pueden brotar en ambientes templados, por lo que es mejor mantenerlos a temperaturas extremas (altas o bajas)

#### VALOR NUTRITIVO

Es un **alimento tónico, diurético, digestivo** y con propiedades antirreumáticas. Se cultiva por sus bulbos que sirven de **condimento** a ensaladas, guisos y encurtidos.

#### CULTIVO EN MINIESPACIOS

No es difícil que las cebollas crezcan en maceta. Un buen recipiente es un cajón de verdura, en el que se pueden plantar unas 15 cebollas.

#### DATOS DE INTERÉS

**Ciclo:** anual

**Clima:** templado-cálido

**Agua:** riegos poco frecuentes

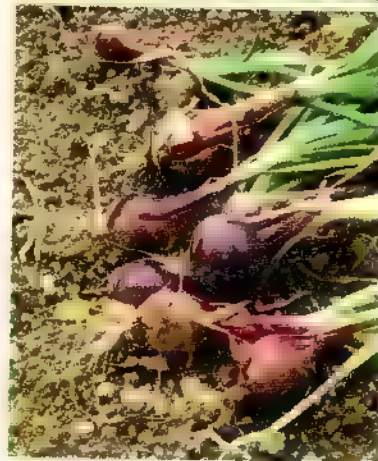
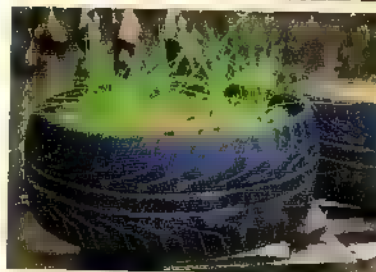
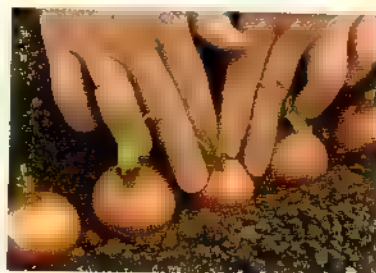
**Tierra:** aireada, ligera, poco profunda

**Siembra por:** semillas

**Sembrar:** otoño, invierno, primavera

**Labores:** aporcado

**Recolección:** 2-5 meses





**S**u lugar de origen se estima que estuvo situado en el **Sudoeste de Asia** y el **Sur de Europa**. Anecdóticamente, los egipcios la consideraban una planta cargada de impurezas. Es una **planta bianual** de hojas acintadas y envainadoras (sus partes basales envuelven el tallo). El tallo es el elemento más importante en el cultivo, en especial, **su parte subterránea**, acumuladora de sustancias de reserva, dando lugar a una estructura constituida por una serie de bulbos, llamados popularmente «dientes», cada uno de los cuales, está rodeado por una fina membrana de color variable, y toda la «cabeza», a su vez, envuelta por una capa en forma de saco, de aspecto papiráceo, color blanquecino y olor característico

#### VARIETADES

Los distintos cultivares de ajos se diferencian por el color de la capa que recubre cada «diente». Los **ajos blancos** son resistentes, productivos y fáciles de conservar, por lo que son usados frecuentemente para el consumo, una vez secos. Los **ajos rosados** tiene menor tiempo de conservación, son más pequeños y de sabor más ligero.

#### CONDICIONES PARA SU DESARROLLO

Prefiere **climas cálidos y poco lluviosos**, aunque también resiste sitios fríos y algo húmedos, siempre que exista una época de altas temperaturas, para que forme los bulbos. Crece mejor en **terrenos algo ácidos**, y no agradece el cultivo en zonas con alto contenido en calizas. Requiere un **suelo bien drenado**, pues sufre con el encharcamiento. Los bulbos se desarrollan principalmente en los primeros centímetros de suelo, por lo que esta zona debe tener la tierra suelta. El **estiércol** ha de estar bien descompuesto. No necesita riegos periódicos, aunque sí tendrá que procurar una **tierra húmeda**.

#### SIEMBRA Y PLANTACIÓN

La época indicada de siembra varía **según el clima** de la zona. Si los inviernos son muy fríos, plante al prin-

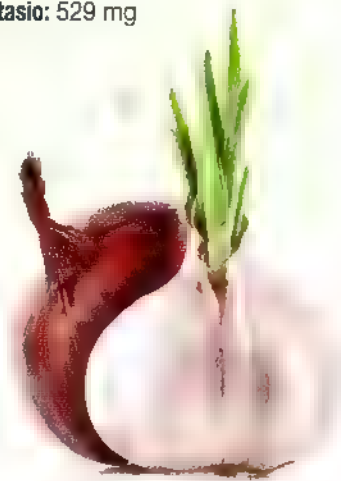
cipio de la primavera. En lugares de clima templado, podrá hacerlo en otoño. Para la obtención de **nuevas cosechas**, emplee un «diente» por golpe, hundiéndolo sin apretar el terreno, a unos 2,5 cm de profundidad. El extremo puntagudo del «diente» es el que debe quedar hacia arriba. Distribúyalos **en surcos equidistantes** 20 cm. Sobre cada surco pueden ir dos hileras, manteniendo una distancia de separación entre golpes de 15 cm. Para lograr mejores resultados, es recomendable utilizar «dientes» que pesen más de 4 g y sean los más externos de las «cabezas». Algunos agricultores estiman que realizando la plantación durante la **lunamenguante** el cultivo es más productivo. Para el aprovechamiento en verde de los ajos, conocidos como «ajetes», es adecuado realizar plantaciones más densas de lo normal.

#### CULTIVO

Es bastante frecuente realizar un riego antes de proceder a la plantación, pero durante el crecimiento de los ajos **no** será necesario **regar demasiado**, ya que fomenta el desarrollo de las hojas frente a los bulbos, disminuyendo el rendimiento de la cosecha. Debido a su evolución superficial, hay que trabajar la **tierra** para que quede lo más **suelta y esponjosa** posible. Las **binas y escardas** frecuentes

#### COMPOSICIÓN NUTRITIVA por 100 g de producto

**Agua:** 70,3%  
**Vitamina C (Ácido Ascórbico):** 11 mg  
**Vitamina B1(Tiamina):** 0,16 mg  
**Vitamina B2 (Riboflavina):** 0,02 mg  
**Niacina:** 1,3 mg  
**Valor energético:** 110 cal  
**Hidratos de Carbono:** 23%  
**Proteínas:** 5,3%  
**Lípidos:** 0,3%  
**Fibra:** 1,1%  
**Fósforo:** 40-195 mg  
**Calcio:** 14 mg  
**Hierro:** 1,5 mg  
**Sodio:** 19 mg  
**Potasio:** 529 mg



*La típica estampa de la ristra de ajos, además de ser la mejor forma de conservarlos, resulta un elemento decorativo en ambientes rústicos*



ayudan a mantener estas condiciones en el cultivo. Los **aporcados** de las plantas son necesarios para fijar la forma de los surcos.

### RECOLECCIÓN

Desentierre las «cabezas» cuando las hojas estén completamente secas. Esto ocurre a principios del **verano** para los ajos sembrados en otoño, y durante el resto del verano para los de cultivo primaveral. Una vez arrancados, déjelos **secar** sobre el terreno veinticuatro horas para garantizar su conservación. Los ajos recogidos en primavera, aún no han desarrollado totalmente los bulbos y son utilizados para el consumo como **ajos verdes, frescos y tiernos**, resultando interesante sembrar una cantidad extra para poder utilizarlos de este modo. No manipule los bulbos más de lo necesario, pues favorecería su podredumbre.

### PLAGAS Y ENFERMEDADES

Las plagas que afectan a los ajos coinciden en gran medida con las que afectan a las cebollas. En el caso de los ajos, existen **polillas que atacan a los bulbos durante el periodo de almacenaje**. Asimismo, los **gorgojos de los ajos** pueden dañar varias partes de la planta, porque ponen los huevos sobre las hojas y las larvas penetran en el interior de los bulbos, donde permanecen. En estado adulto son difíciles de erradicar, pues pasan todo

el invierno escondidos. Los **gusanos** son causantes de importantes pérdidas en las cosechas, provocando sobre todo crecimiento raquítico, hojas asimétricas y amarilleamiento de las mismas, favoreciendo las **infecciones por hongos**.

### CONSERVACIÓN

El almacenamiento de los ajos secos debe hacerse **en bolsas de cuerda**, en un lugar fresco y seco. En ocasiones, los restos de las hojas secas son utilizados para entreazarlos y hacer **cadenas de cabezas de ajos**.

### VALOR NUTRITIVO

Empleada desde antiguo como planta medicinal, presenta **propiedades diuréticas, depurativas, antirreumáticas, antisépticas y estimulantes del apetito**. Es cultivado por sus bulbos, ricos en hidratos de carbono y proteínas, que son usados **como condimento y aromatizante**. Los brotes tiernos se consumen frescos en ensaladas y tortillas. Tienen un peculiar olor muy intenso y persistente, debido a la acumulación de aceites esenciales.

### CULTIVO EN MINIESPACIOS

El ajo puede cultivarse en macetas durante todo el año. Basta con un contenedor de 12 x 12 x 12 cm y se entierran a unos 5 cm con el pico hacia arriba.

### DATOS DE INTERÉS

**Ciclo:** anual

**Clima:** templado-cálido

**Agua:** mantener húmedo

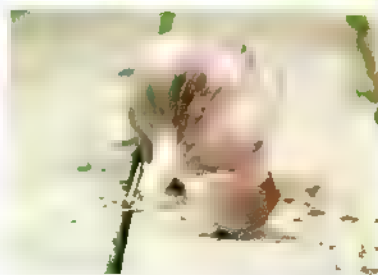
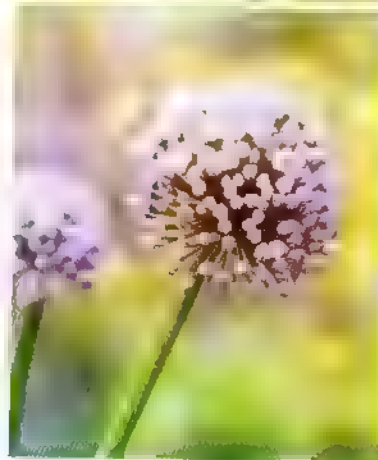
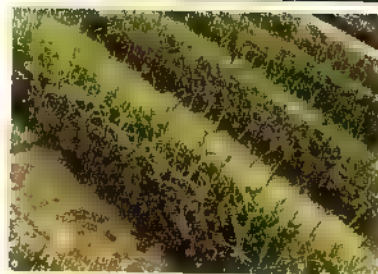
**Tierra:** aireada, fina y poco profunda

**Siembra por:** porciones de bulbo

**Sembrar:** invierno y primavera

**Labores:** aporcado

**Recolección:** 2-5 meses



# Espárrago

**E**l espárrago crece de forma natural en las **zonas arenosas del sur de Europa**, como Grecia, Italia y España. Procede de Egipto y los griegos lo introdujeron en Europa. Es una **planta perenne**, con un importante sistema rizomatoso (**tallos subterráneos**), que recibe el nombre de «**garra**». De este rizoma salen continuamente nuevos tallos aéreos, que en las etapas juveniles reciben el nombre de «**turiones**», y constituyen la parte comestible. Los turiones al principio son de color blanco, pero a medida que crecen, adquieren coloración verde y en el extremo presentan pequeñas escamas. La esparraguera es una planta dioica, lo que significa que las flores con los frutos, en forma de baya roja, aparecen en matas diferentes a las que poseen las flores con los estambres y el polen. En el interior de los frutos existen tres compartimentos que contienen de 1 a 2 semillas negras de forma triangular.

## VARIEDADES

Las diferentes variedades se establecen en función del **color de los brotes**. Existen variedades de **brotes de color púrpura** al principio, que luego adquieren una tonalidad verde oscura expuestos a la luz. Otros, durante las primeras etapas, son **violáceos o rosados**. Para la producción de espárragos verdes, elija variedades que formen «turiones» con las hojas superiores bien apretadas. Entre las más adecuadas pueden citarse «verde», y «verde de California».

## CONDICIONES PARA SU DESARROLLO

Es una planta muy **resistente y adaptable** a diferentes tipos de clima. En su cultivo es necesario que el **suelo sea ligero, profundo y fresco**, evitando las posiciones que favorezcan el encharcamiento de las raíces. Prefiere terrenos ligeramente básicos y **no le convienen los suelos con tendencia ácida**. Los **terrenos idóneos** para el cultivo son los **arenosos**. Requiere que el

**abono**, en forma de materia orgánica, esté bien descompuesto. Mantenga el suelo fresco y disminuya el aporte de agua en otoño.

## SIEMBRA Y PLANTACIÓN

La multiplicación e instalación del cultivo puede realizarse mediante el uso de **semillas** o la adquisición de las «**garras**». Las semillas tienen una capacidad germinativa de tres a cinco años a partir de la recolección. Antes de realizar la siembra, es conveniente ponerlas en remojo durante 1 o 2 días. En el primer año crecen en **semillero**; colóquelas en líneas separadas unos 30 cm. Al cabo de un mes, las semillas plantadas germinan, siendo necesario aclarar hasta dejar 15 cm de separación entre cada una. Durante el crecimiento necesitarán las mismas labores que un cultivo en huerta: riegos, aclareos, escardas, etc. Mantenga las «**garras**» **enterradas todo el invierno** y, al llegar la primavera, cuando ya tienen raíces fuertes y yemas trasplántelas. Plante en caballón,

a intervalos de 45 cm, con las raíces orientadas hacia los bordes y cubiertas con 5-10 cm de tierra.

## CULTIVO

Antes de la instalación del cultivo, realice una labor profunda del terreno, incorporando el **estiércol** y quitando las **malas hierbas**. Una vez instaladas las plantas a principios de primavera, cave cada año para añadir el **abono**, y cubra de nuevo las matas con tierra. Es suficiente con **una fertilización anual**. Las **escardas** asegurarán que la zona de cultivo esté libre de otras hierbas no deseadas. El **aporcado de las matas** (acumular tierra alrededor del rizoma), sirve para que los turiones que vayan apareciendo crezcan protegidos de la luz y permanezcan blanqueados. Los **riegos** deben ser **frecuentes durante las**



## COMPOSICIÓN NUTRITIVA por 100 g de producto

**Agua:** 94,5% • **Vitamina A:** 900 UI • **Vitamina C (Ácido Ascórbico):** 30 mg • **Vitamina B1 (Tiamina):** 25 mg • **Vitamina B2 (Riboflavina):** 170 mg • **Valor energético:** 26 cal. • **Hidratos de Carbono:** 0,37% • **Proteínas:** 1,70% • **Lípidos:** 0,17% • **Fibra:** 0,93 % • **Cenizas:** 0,62% • **Fósforo:** 60 mg • **Calcio:** 20 mg • **Hierro:** 1 mg



Los espárragos verdes deben cortarse justo antes de la inflorescencia.

épocas más cálidas y reducirse hacia el otoño. Después de la recolección, deje que algunos turiones alcancen el total desarrollo, retirando parte de la tierra que rodeaba el rizoma, con objeto de que crezcan más rápidamente, ya que esta **parte verde** será la encargada de formar las reservas para la cosecha siguiente. Al llegar el otoño, la parte aérea empieza a amarillear; elimine mediante la poda las ramas viejas.

#### RECOLECCIÓN

Hacia el **tercer año de cultivo**, ya puede cosechar los primeros turiones, aunque no estarán en plena producción hasta el cuarto año. La principal época de recogida está comprendida entre **finales de primavera** hasta principio del verano. Para la recolección utilice un utensilio especial, acabado en un ensanchamiento semicircular, que recibe el nombre de «**multidente**» o «**corquete**». Con esta herramienta los espárragos no sufren desperfectos.

#### PLAGAS Y ENFERMEDADES

Los cultivos de espárragos verdes, se ven más afectados por los **escarabajos** que los de espárragos blancos. Esta es una de las plagas que más pérdidas produce en los espárragales jóvenes. Las **larvas** de varios tipos de **moscas**, como la de los sembrados y la del espárrago, provocan el debili-

tamiento de los tallos al alimentarse de los tejidos. Existen también **fases larvarias de algunas mariposas** que atacan los turiones. Para evitar este tipo de plaga, es recomendable vigilar la presencia de los adultos y eliminar las pupas que aparecen en la base del tallo. Entre las **enfermedades provocadas por microorganismos**, están la **roya**, y la **fusariosis**. En ambos casos, aparecen manchas rojizas en los tallos y empiezan a debilitarse. Estas enfermedades pueden contaminar el suelo, provocando la esterilidad del terreno.

#### CONSERVACIÓN

Si van destinados a **consumo fresco**, los espárragos son limpiados preferiblemente en forma de ducha, guardándose en el **frigorífico**. No es conveniente dejarlos al exterior ya que tienden a hacerse fibrosos y pierden rápidamente sus propiedades. Tenga presente que los espárragos verdes empiezan a detenerse antes que los blancos. Para **almacenamientos de larga duración**, es recomendable la **conserva en tarros de cristal** esterilizados mediante cocción.

#### VALOR NUTRITIVO

Posee **propiedades diuréticas** y un **alto contenido en vitaminas**. No es recomendable su ingestión en grandes cantidades ya que, en algunos casos, puede producir problemas gástricos.

#### CULTIVO EN MINIESPACIOS

Necesita contenedores muy grandes y profundos, de al menos 60 cm de diámetro y 60 cm de profundidad.

#### DATOS DE INTERÉS

**Ciclo:** perenne

**Clima:** poco exigente

**Agua:** abundante, menos en otoño

**Tierra:** ligera, profunda y arenosa

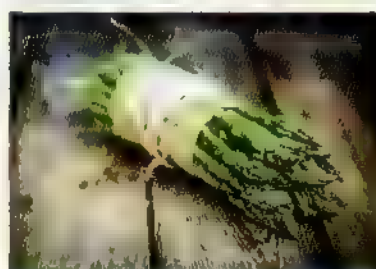
**Siembra por:** semillas, rizomas

**Sembrar:** primavera

**Labores:** poda otoñal, blanqueo

**Recolección:** de semillas, tres años

De plantones, un año



# Acelga

El suelo y clima de Europa sirvió para que esta hortaliza creciera en estado salvaje, especialmente en la **franja Mediterránea**, hasta que los griegos comenzaron a cultivarla. A partir de entonces, fue uno de los complementos de la dieta más empleados por los habitantes de estas tierras. Aun siendo de la **misma especie que la remolacha**, difiere principalmente por tener una **raíz no engrosada** y haber desarrollado unas **hojas y pencas de gran tamaño**, siendo esta parte el atractivo culinario de tan vigorosa hortaliza. Es una planta **bianual**. Las hojas varían en cuanto a la tonalidad del verde (pudiendo encontrarlas desde el verde pálido al verde oscuro), son de gran tamaño y se agrupan en forma de **roseta ascendente** a partir de las pencas, cuya anchura y carnosidad las hacen deliciosas. El tallo está muy poco desarrollado, al igual que la raíz. La floración aparece en el segundo año de cultivo.

## VARIEDADES

La variación dentro de la especie, **depende del color de la hoja y el blanco tamaño de la penca**. Un suculento ejemplo podría ser la aceiga «verde penca ancha», resistente al frío y la subida de la flor, con gran desarrollo en anchura, y de color verde oscuro. Sin embargo, **para matizar la diferenciación entre variedades, hay que referirse al ciclo de cultivo** que tiene cada una de las dos principales clases. Entre las de recolección en primavera-verano, constituyen buenos ejemplos «amarilla de Lyon», «verde penca blanca estrecha» y «verde de cortar». De ciclo otoño-invierno, destacan «gigante de Fordhook», «verde penca raza Niza» y «verde penca blanca ancha».

## CONDICIONES PARA SU DESARROLLO

El **clima** más adecuado para el desarrollo debe ser **suave y templado**, nunca caluroso; con estas características, podrá obtener la mejor cali-

dad en la cosecha. Tenga presente que **las heladas provocan la subida prematura de la flor**. Las condiciones del suelo han de ajustarse a un alto contenido en **materia orgánica y frescor permanente**. No es conveniente sembrar sobre suelos ácidos. La profundidad no juega un papel fundamental en el desarrollo, pero cabe destacar que en **suelos profundos** es donde se han dado los mejores resultados. Otro elemento importante es el **estiércol** bien hecho, que deberá mezclar con la tierra antes de realizar la siembra. Los **riegos** serán **regulares**, manteniendo un mínimo de humedad, sin encharcar.

## SIEMBRA Y PLANTACIÓN

Llegado el momento de la siembra, puede optar por realizarla **directamente** o utilizar **semilleros y viveros** (si el clima es excesivamente frío o quiere adelantarse la época de recolección). Las aceigas deben ser cultivadas **en surcos espaciados** de 40 cm o en caballones

separados por 1 m. Las plantas que procedan de semilleros tendrá que trasplantarlas cuando tengan al menos cuatro o cinco hojas. Es esencial mojar las semillas antes de la siembra y enterrarlas como mínimo a 2 cm de profundidad, separadas por 20 cm.

## CULTIVO

El **aclareo** es una práctica común, cuando la siembra no ha sido selectiva en cuanto al número de semillas por unidad de superficie. Las **escardas** no son demasiado necesarias ya que, entre la gran cantidad de hojas, no es normal que puedan desarrollarse muchas especies. Si aparece prematuramente el tallo floral, pódela casi a ras de suelo.

## RECOLECCIÓN

Realicela **hoja por hoja**, cortándolas a **partir de la base del peciolo (penca)**, sin dejar que ninguna madure en exceso, eligiendo el momento en que



## COMPOSICIÓN NUTRITIVA por 100 g de producto

**Agua:** 91,1% • **Vitamina A:** 6.500 UI • **Vitamina C (Ácido Ascórbico):** 3,2 mg • **Vitamina B1 (Tiamina):** 0,06 mg • **Vitamina B2 (Riboflavina):** 0,17 mg • **Niacina:** 0,5 mg • **Valor Energético:** 25 cal • **Hidratos de carbono:** 4,6% • **Proteínas:** 2,4% • **Lípidos:** 0,3% • **Cenizas:** 1,6% • **Fibra:** 0,8% • **Fósforo:** 39 mg • **Calcio:** 88 mg • **Hierro:** 3,2 mg • **Sodio:** 147 mg • **Potasio:** 550 mg



*La parte más jugosa de la acelga es la penca, aunque el conjunto de vitaminas y minerales están almacenados en sus verdes hojas.*

estén más tiernas. Si lo estima oportuno, puede **cortar la mata completa**. Cuando las hojas son muy grandes, solo podrá aprovechar la parte verde, ya que las pencas maduras y grandes amargan. Las hojas de aspecto arrugado no son consumidas, debido a que la planta está a punto de florecer o ya lo ha hecho, en este caso, la totalidad de la hoja será amarga.

#### PLAGAS Y ENFERMEDADES

La facilidad de cultivo de la acelga, viene motivada porque no necesita gran cantidad de cuidados, siendo **muy resistente a plagas y enfermedades**. No obstante, es aconsejable arrancar las matas que estén afectadas por algún parásito, para evitar la proliferación. Generalmente, los mismos animales y hongos que atacan a la remolacha de mesa, son los que afectan a la acelga. **La mosca y la pulgilla de la remolacha** son comedores de hoja, combatibles con peitre. Aconsejamos que no cultive esta hortaliza sobre un terreno infectado tras el cultivo de la remolacha. Existe un hongo llamado «*Cercospora beticola*», productor de manchas circulares en

las hojas, que es el más común, siendo los compuestos fabricados a base de cobre los únicos eficaces contra la enfermedad.

#### CONSERVACIÓN

**No es aconsejable el almacenaje** de esta hortaliza, ya que con el tiempo pierde propiedades. En cualquier caso, para cortos periodos de tiempo, podrá mantenerla en el **frigorífico**. Existe la tendencia a la **congelación** de hortalizas de hoja, siendo imprescindible realizarla nada más terminar la recolección para mantener intactas sus cualidades.

#### VALOR NUTRITIVO

Está caracterizado por ser un vegetal con **propiedades laxantes** así como **digestivas**. Buen acompañante de otros platos, posee un alto contenido en vitaminas A y C.

#### CULTIVO EN MINIESPACIOS

Las acelgas necesitan poca profundidad, pero mucho espacio entre plantas. Lo ideal es una sola maceta por planta.

#### DATOS DE INTERÉS

**Ciclo:** bianual

**Clima:** templado

**Agua:** moderada

**Tierra:** tien que ser rica en materia orgánica

**Siembra por:** semilla

**Sembrar:** primavera

**Labores:** aclareo, escardas

**Recolección:** 2 o 3 meses



# Col Repollo

**P**ara nacer espontáneamente, es una planta que necesita del **ambiente suave y húmedo del litoral**, motivo por el cual su área de distribución abarca todo el **margen costero de Europa**. Los primeros horticultores que emplearon sus hojas fueron los egipcios. El ciclo vital de la col repollo es **bianual**. Durante el primer año acumula reservas nutritivas en los cogollos y en el segundo, las moviliza con el propósito de emitir el pedúnculo floral, cerrando el ciclo. Las hojas son ovales, abrazadoras de la yema principal, lisas o rizadas, de margen ligeramente aserrado y colores que van desde el amarillo pálido hasta el encarnado, pasando por el verde. La acumulación de hojas forma unos cogollos muy apretados. Posee una raíz principal y un tallo poco ramificado, que en ocasiones llega al total endurecimiento, adquiriendo consistencia leñosa. Las flores se agrupan en racimos de color amarillo.

## VARIEDADES

La variedad dentro de este grupo la motiva el **tipo de hoja** que tiene, **lisa o rizada**, así como la **época de recolección**. Las más empleadas para recolección primavera-verano de hojas lisas son «corazones de buey» y «bacalán temprana», y de hoja rizada «Court Hâtif» y «de Pascua». Entre las de recolección otoño-invierno con hojas lisas, se encuentran «lombarda morada» y «murciano», y con hojas rizadas, «virtudes» y «grande de Navidad».

## CONDICIONES PARA SU DESARROLLO

La **climatología** que mejor se ajusta para el cultivo, debe ser **suave y con ambiente húmedo**. Soporta mal la sequía y no crece bien con heladas, aunque puede tolerarlas eventualmente. La subida prematura de la flor viene precedida por la exposición a bajas temperaturas. Para un buen desarrollo, es conveniente cultivarla **en un lugar soleado**. Los **suelos** han de ser **arcillosos**, que retengan bien el agua y estén sueltos, nunca con pH ácido, por lo que no debe añadir cal antes de iniciar el cultivo si tiene que corregirlo. Esta operación no podrá realizarla en años consecutivos, y tendrá que consultar las proporcio-

nes de cal a emplear. Asimismo, necesita abundante contenido en materia orgánica.

El **abonado** es necesario debido a las exigencias que tiene esta hortaliza de **potasio, calcio y nitrógeno**, que podrá aportar mediante la adición de estiércol y cenizas. El **nitrógeno es imprescindible**; aproveche el mismo lugar donde plantó el año anterior leguminosas si es posible, y no añada ningún producto químico en este caso, ya que el exceso produce malformación de cogollos, debido a que favorece el desarrollo de las hojas. La regularidad en el **riego**, resulta la mejor medida para facilitar el crecimiento.

## SIEMBRA Y PLANTACIÓN

Realice la **siembra a voleo** directamente sobre el huerto, o bien en semilleros cuando las condiciones ambientales no resulten favorables, en cuyo caso, el **trasplante al lugar definitivo** tendrá que efectuarlo transcurridas al menos cinco semanas. En las variedades de primavera, el problema radica en el momento del trasplante, que coincide con el final de otoño, por lo que deberá elegir una semana cálida para realizarlo. En general, el **empleo de caballones** resulta

## COMPOSICIÓN NUTRITIVA por 100 g de producto

Agua (%):	92,4-90,2*
Vitamina A (UI):	130-40*
Vit. C (Ácido Ascórbico) (mg):	47-61*
Vit. B1 (Tiamina) (mg):	0,05-0,09*
Vit. B2 (Riboflavina) (mg):	0,05-0,06*
Niacina (mg):	0,3-0,5*
Valor Energético (cal):	24-31*
Hidratos de carbono (%):	54-6,9*
Proteínas (%):	43-2*
Lípidos (%):	0,2-0,2*
Cenizas (%):	0,7-0,7*
Fibra (%):	0,8-1,0*
Fósforo (mg):	29-35*
Calcio (mg):	49-42*
Hierro (mg):	0,4-0,8*
Sodio (mg):	20-26*
Potasio (mg):	233-268*

\* El segundo dato corresponde a la col morada



Una de las variedades más empleadas por su resistencia al frío invernal, es la col repollo «Brunswick».

más indicado para cultivarlo porque protege las plantas del frío, aunque si lo prefiere también puede realizarlo en surcos.

#### CULTIVO

Los labores primordiales pasan por el **aclareo** de las plántulas, **binas y escardas** regulares. En algunos lugares es conveniente el **abono de cobertera** (en el periodo de crecimiento), para favorecer el desarrollo.

#### RECOLECCIÓN

Es importante conocer qué variedad va a emplear; si la col es de primavera, otoño, invierno, o col morada. Empieza **cuando las pellas están compactas**, no dejándolas en ningún caso madurar en exceso, ya que es posible que sufran agrietamiento. Corte el tallo justo por debajo del cogollo, con un cuchillo bien afilado.

#### PLAGAS Y ENFERMEDADES

El ataque directo sobre las hojas es el principal problema que ofrecen la mayoría de los parásitos que dañan a esta especie. **La mosca de la col**, cuyas larvas crecen formando galerías en las hojas, **la mariposa de la col**, con orugas que devoran las hojas a gran velocidad en primavera y, por otro lado, **los gusanos grises**, comedores de tallos, atacan principalmente a los ejemplares recién trasplantados. La base del tallo es otro lugar donde posiblemente encontrará daños, causados por la **falsa hernia de la col**, reconocible por la presencia de agallas. En cuanto a las **enfermedades producidas por hongos**, cabe destacar el **mildiu de las crucíferas**, distinguible por el color amarillito en el haz de las hojas y moho en el envés. **La podra de la col**,

en suelos con un pH muy bajo, produce abultamiento de las raíces y crecimiento ralentizado. Finalmente, **la roya blanca de las crucíferas** provoca deformaciones y ulceraciones en las distintas partes de la planta. Las deficiencias más comunes vienen precedidas en suelos con falta de boro

#### CONSERVACIÓN

Si no retira las hojas externas y coloca las coles repollo en estantes ubicados en un **lugar seco y fresco**, podrá mantener los cogollos **hasta tres semanas**, aunque si tiene espacio, podrá conservarlas **en frigorífico**, evitando el contacto con el agua.

#### VALOR NUTRITIVO

El uso que tuvo en la antigüedad, estaba basado en sus **poderes digestivos y amortiguadores de los altos niveles de alcohol en sangre**. En cualquier caso, no es aconsejable un elevado consumo, ya que poseen glucosinolatos, sustancias que en exceso **pueden provocar problemas digestivos**.

*Entre los repollos de hoja rizada, también llamados «coles de Milán», existe una característica diferencial, la época de recolección. De recolección otoñal-invernal, cabe destacar la variedad «lombarda morada», cuyo nombre proviene del intenso color de sus hojas.*

#### CULTIVO EN MINIESPACIOS

**Necesita recipientes de al menos 20 x 20 x 20 cm y los mismos cuidados que en huerto.**

#### DATOS DE INTERÉS

**Ciclo:** bianual

**Clima:** templado y húmedo

**Agua:** regularidad

**Tierra:** arcillosa y básica

**Siembra por:** semillas

**Sembrar:** se realizará según la variedad

**Labores:** aclareo y escarda

**Recolección:** 4 o 5 meses



# Coles de Bruselas

Un proceso de selección de los especímenes más indicados, se llegó a la obtención de una nueva variedad, las coles de Bruselas. Se trata de una **planta bianual** que llega a alcanzar hasta 1 m de altura. Posee un **tallo robusto** a lo largo del cual, en espiral, crecen **hojas ovaladas** y de largo pecíolo. Normalmente se agrupa en una **roseta terminal**, y el **cogollo** estará más o menos desarrollado dependiendo de si la planta pertenece a una variedad precoz, en cuyo caso aparecen gran número de hojas de crecimiento más rápido que en las variedades tardías. En la axila de cada hoja lateral, hay unas **yemas de crecimiento muy desarrolladas**, formando cogollos de pequeño tamaño y tonalidades verdosas. El aspecto final que muestra la planta una vez desarrollados todos los cogollos, es el de un tronco más o menos alargado, cubierto por gran número de **pequeñas coles**, rematado en la parte superior por un penacho de grandes hojas. Tiene una **raíz bien desarrollada** y, en el segundo año de vida, produce inflorescencias en el extremo superior del tallo.

## VARIEDADES

Actualmente, la tendencia gira en torno al empleo de variedades **en función de la precocidad en la formación de cogollos**. Entre las denominadas con el calificativo de precoces, figuran «Long Island Improve», o «Lancelot». De mediana edad de maduración, destacan «Citadel F1» y «Anagor». Por último, están las tardías, como «Stockade F1» o «Sigmundo F1», entre otras muchas.

Además de estas variedades, existen otras agrupadas **según la longitud de los tallos**, y entre las que posiblemente sean las más conocidas, figuran «semenanas de Rosny y Halle», o la «enana verde».

## CONDICIONES PARA SU DESARROLLO

Necesitan una atmósfera con alto contenido en **humedad y ambiente fresco**. Por contra, las altas temperaturas perjudican seriamente la calidad de la cosecha. Es **hortaliza típica de invierno**, resistiendo bien heladas eventuales, aunque ha de tener en cuenta que la floración prematura de

las coles de Bruselas, viene precedida por una exposición continuada a bajas temperaturas.

El suelo no debe ser pobre en nutrientes porque **necesita tierras con gran cantidad de materia humificada. La textura media y un pH más bien ácido**, son otras de las condiciones que ayudarán al crecimiento. No abone el terreno con nitratos, debido a que favorecen el desarrollo de las hojas y propician considerablemente la formación de cogollos de gran tamaño. **Riegue frecuentemente**, con objeto de que no le falte agua a la planta, y tenga precaución con los períodos prolongados de sequía.

## SIEMBRA Y PLANTACIÓN

La siembra puede comenzar **al inicio de la primavera**, para las producciones de verano, y **al final de la primavera** para las de otoño, en semilleros o directamente sobre el terreno. Si ha empleado un **semillero**, trasplante los ejemplares al cabo de un mes y medio al lugar de destino. El terreno estará distribuido **en surcos**, espaciados a una distancia mínima es de 50 cm,

## COMPOSICIÓN NUTRITIVA por 100 g de producto

Agua: 87%

Vitamina A: 200 UI

Vitamina C (Ácido Ascórbico): 68-102 mg

Vitamina B1 (Tiamina): 0,1 mg

Vitamina B2 (Riboflavina): 0,16 mg

Valor Energético: 53 cal

Hidratos de carbono: 7,5%

Proteínas: 4,7%

Lípidos: 0,5%

Fósforo: 50 mg

Calcio: 68 mg

Hierro: 1,0 mg



A partir de la variedad de col de Milán «Savoy», apareció esta especie de pellas muy compactas y diminutas.

la misma que entre plantas dentro de cada línea.

#### CULTIVO

Las tareas de mantenimiento que tendrá que llevar a cabo antes de la recolección, consisten en el **aclareo**, si las plantas estuviesen muy juntas, el **despuntado** (un mes antes de la recolección), el **deshojado** de las hojas externas cuando estén secas, y las **escardas** con el fin de eliminar las malas hierbas.

#### RECOLECCIÓN

Son necesarios **tres meses**, como mínimo, para empezar a recolectar. Fíjese en la apariencia de los **cogollitos**; si están lo **suficientemente apretados**, puede cortarlos con cuidado, separándolos del tallo justo por debajo del punto de crecimiento. Como no todos crecen y maduran al mismo tiempo, los inferiores son los primeros en alcanzar el punto justo. **Realice la recolección escalonadamente.**

#### PLAGAS Y ENFERMEDADES

Es lógico que en el grupo de **las coles** y **los repollos** sean las mismas enfermedades y plagas las que encontremos dañando los cultivos, pero siempre cabe señalar alguna en concreto, debido a las características propias de cada hortaliza. En este caso, daremos especial importancia a las deficiencias más comunes. Mencionaremos la **carencia de boro**, reconocida por la deformación de peciolo y tallos, así como la falta de compacidad en los cogollos, producida por las existencias de altas temperaturas a lo largo del desarrollo y, por último, el color marrón que toman los cogollos, debido a la sobremaduración de los



mismos en las plantas. Una de las posibles virosis que puede padecer, es la producida por el **virus de las manchas de la col**.

#### CONSERVACIÓN

Es preferible el **consumo fresco**, aunque manteniéndolas en el **frigorífico** a bajas temperaturas, podrá conservarlas en buenas condiciones durante varias semanas.

#### VALOR NUTRITIVO

Hortaliza con **buena proporción de vitaminas y minerales**, en general posee las mismas cualidades que las coles repollo, aunque más concentradas. No se recomienda consumirla en grandes cantidades.

*La col de Bruselas, que corresponde a brotes en crecimiento, debe recolectarse antes de que se produzca la subida de la flor.*

#### CULTIVO EN MINIESPACIOS

Debe usarse una sola planta por cada macetero (de unos 20 cm de diámetro) y colocarlo en un lugar soleado y sin viento.

#### DATOS DE INTERÉS

**Ciclo:** bianual

**Clima:** frío y húmedo

**Agua:** abundante

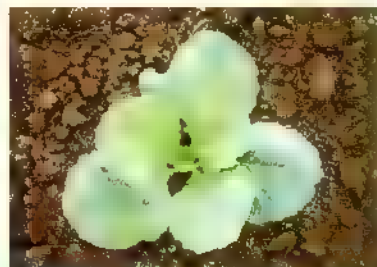
**Tierra:** rica en nutrientes

**Siembra por:** semillas

**Sembrar:** primavera

**Labores:** debe realizarse despuntado y deshojado

**Recolección:** 3 meses



**Escarola** El origen de esta planta está localizado en el **Sudeste Asiático**, y algunos textos la ubican en el **Este de la India**. Fue traída por los árabes hasta Europa, al igual que otros tipos de hortalizas procedentes de las mismas regiones. Es una planta cuyo ciclo vital es **bianual**. Las **hojas** aparecen en **forma de roseta**, a ras de superficie, son de gran tamaño, están profundamente divididas, y permanecen agrupadas en un **cogollo** no muy apretado, con **coloración verde pálida**, tomando mayor intensidad en las hojas externas. Posee una raíz principal y un tallo apenas visible. En el periodo cauroso del segundo año, aparecen largos tallos huecos, portadores de flores de tonos azulados

#### VARIEDADES

El **cogollo más o menos apretado** y el **contorno de hoja**, son las principales características que determinan la variedad. Generalmente, se distinguen dos tipos en cuanto a la forma de la hoja. Así pues, podemos encontrar **escarolas de hoja entera**, largas, onduladas y de margen poco dentado, englobadas dentro de la variedad **latifolia**, como por ejemplo, «redonda verde» y, por otro lado, **escarolas rizadas**, con hojas claramente divididas y de margen dentado, agrupadas en la variedad conocida con el nombre de **crispa**, entre las que destaca, «cabello de ángel».

Asimismo, también existen criterios de diferenciación **en función de la estación del año** en la que crecen, encontrándonos las de invierno, como «rizada de Prat», de otoño, tal como «gigante hortelana» y de primavera, «gruesa rizada Elysée».

#### CONDICIONES PARA SU DESARROLLO

A diferencia de la lechuga, la escarola requiere una temperatura algo más elevada, pero teniendo cuidado, ya que existe el problema de la temprana subida de la flor, con la consiguiente caída de hojas. **Resiste** en buena medida **las primeras heladas** de



*La escarola se distingue bien por sus características hojas de bordes divididos y ondulados.*

finales de otoño. El **clima** más beneficioso para el cultivo es, sin duda, el **templado, de veranos suaves**.

En cuanto al **suelo**, si no es demasiado ligero ni seco, no tendrá mayores problemas, aunque una **tierra fértil, aireada, rica en materia orgánica y con un buen drenaje**, sería el terreno propicio. El **estiércol** es aconsejable si está muy descompuesto. No suele necesitar abonos minerales. El **riego** ha de ser **abundante**, especialmente en **verano**, y debe realizarlo **a pie de planta**, con el fin de evitar la putrefacción del cogollo. Manteniendo regularmente estos cuidados, conseguirá una buena caidad en la cosecha.

#### SIEMBRA Y PLANTACIÓN

A las semillas no puede faltarles agua ni calor (germinan en tan solo 3 o 4



#### COMPOSICIÓN NUTRITIVA por 100 g de producto

**Agua:** 93,1% • **Vitamina A:** 3.300 UI • **Vitamina C (Ácido Ascórbico):** 10 mg • **Vitamina B1 (Tiamina):** 0,07 mg • **Vitamina B2 (Riboflavina):** 0,14 mg • **Niacina:** 0,5 mg • **Valor Energético:** 20 cal • **Hidratos de Carbono:** 4,1 g • **Proteínas:** 1,7 g • **Lípidos:** 0,1 g • **Cenizas:** 1,0 g • **Fibra:** 0,9 g • **Fósforo:** 54 mg • **Calcio:** 81 mg • **Hierro:** 1,7 mg • **Sodio:** 14 mg • **Potasio:** 294 mg



*Antes de la recolección, ate el cogollo para el aclarado de las partes centrales.*

días), puesto que de lo contrario, una vez que la planta sea adulta, tenderá a florecer antes de tiempo. El empleo de **semilleros** es la práctica más común para iniciar el cultivo. Cubra ligeramente las semillas con tierra y cuando aparezcan las primeras hojitas, las pequeñas escarolas estarán preparadas para el **trasplante**. Sitúelas unas junto a otras, a una distancia de 30 cm, conseguirá que, antes de recolectarlas, los cogollos estén apretados, evitando el amargor propio de las hojas externas.

#### CULTIVO

Las **escardas regulares** y el **acolchado** (si el tiempo empeorase a más frío), son las dos únicas labores que necesitan durante el desarrollo. Sin embargo, un consejo para mejorar la calidad es que, unos cuantos días antes de la recogida, ate todas las hojas en un compacto cogollo, con objeto de **blanquearlas** y eliminar parte del sabor amargo que puedan tener. También puede trasplantar las plantas con mejor aspecto a un lugar oscuro, hasta que pierdan color.

#### RECOLECCIÓN

Arranque la **planta entera**, antes de que la flor suba, o cuando observe que están en su punto justo. El **ciclo de cultivo** dura no más de **tres meses**, dependiendo del momento de siembra y las condiciones climáticas del lugar.

#### PLAGAS Y ENFERMEDADES

Sus principales enemigos son los comedores de hojas, como las **babosas** y los **caracoles**, aunque también tendrá que guardarlas de los mismos patógenos y plagas que atacan a la lechuga. Tenga cuidado con los **dípteros minadores de hoja**, y elimine aquellas afectadas antes de la total infección de la cosecha. Las enfermedades más importantes son el **mildiu de la lechuga** y la **necrosis marginal de las hojas** (causada por un factor desconocido, por lo que es difícil de combatir).

#### CONSERVACIÓN

La conservación solo es posible en **cámaras frigoríficas**, siempre que el tiempo de almacenaje no supere las dos semanas. Envuélvalas en **papel de celofán**, asegurándose de que no tengan agua entre las hojas.

#### VALOR NUTRITIVO

Empleada **fresca para** la preparación de **ensaladas**, es consumida por sus **cualidades digestivas y estimulantes del apetito**. Indicada para enfermedades anémicas por su **alto contenido en vitaminas**.

#### CULTIVO EN MINIESPACIOS

Es apta para macetas 20 x 20 x 20 cm como mínimo. Hay que aumentar el riego y el abonado respecto de los cultivos de tierra.

#### DATOS DE INTERÉS

**Ciclo:** bianual

**Clima:** templado-cálido

**Agua:** abundantes

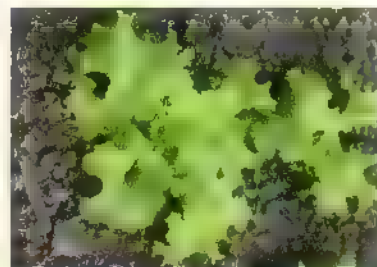
**Tierra:** tendrá que estar aireada y con buen drenaje

**Siembra por:** semillas

**Sembrar:** primavera

**Labores:** blanqueado

**Recolección:** 3 meses



# Zanahoria

Este género posee **muchas especies** y una **amplia distribución**, pero se estima que el origen de la zanahoria que actualmente consumimos, está localizado en **Asia Menor**, donde se reproduce espontáneamente. La selección

de los ejemplares de mejores condiciones fue iniciada a partir del siglo XVII. Actualmente, puede encontrarse en estado silvestre en casi toda Europa. Es una planta **bianual** (florece al segundo año), con **hojas dispuestas en roseta**, muy divididas y de **pecíolo largo**. Los tallos son de pequeño tamaño, excepto en el segundo año de su ciclo, ya que portan la inflorescencia, formada por pequeñas flores de color blanco o amarillo. El atractivo de la planta es su **anaranjada y succulenta raíz** cilíndrica, carnosa, y crujiente.

## VARIEDADES

Las más apreciadas son las de **coloración intensa y longitud media**. Cuando el terreno es poco profundo y compacto, opte por el cultivo de variedades de pequeño tamaño, tales como «roja de Nancy» o «corta de Gue-rande», que también son aptas para cultivos precoces o siembras tardías. Las de tipo «Nantes», «Primo» o «Romosa», cilíndricas y semilargas, son muy productivas. Existe otra clase más alargada, en la que destacan «Saint Valery» o «Scarla». No se cultivan aquellas variedades que poseen una parte central fibrosa o amarillenta; la tendencia general apunta hacia las de corazón rojo.

## CONDICIONES PARA SU DESARROLLO

Adaptable a cualquier tipo de clima, aunque está catalogada como planta **de clima templado**. A la hora de producir semillas, necesita una temperatura superior a los 20 °C, y solo germina a partir de los 5 °C. El suelo

no ha de ser compacto ni pedregoso, ya que originaría zanahorias fibrosas y duras, necesitando **profundidad, buena aireación y tierra suelta**. Si el terreno no es muy rico en nutrientes, tiene que enterrar durante la pre-siembra, abundante mantillo. La acidez del terreno debe ser moderada. En suelos calizos y arcillosos, es posible que existan anomalías (la más común, raíces divididas). Es sensible a la salinidad. Los excesos de nitrógeno o el estiércol mal descompuesto, influyen negativamente en la calidad. **Agradece abonos ricos en fósforo y potasio**; añadiendo cenizas antes de realizar la siembra, será suficiente. **Necesita agua en abundancia**, aunque debe evitar las zonas de encharcamiento, eligiendo un lugar soleado y fresco.

## SIEMBRA Y PLANTACIÓN

Con **temperaturas suaves** y seleccionando la variedad dependiendo del terreno, puede alargar el cultivo **todo el año**. Si existe riesgo de heladas cul-

tive en un lugar protegido, como un **invernadero**. Si no, inicie la siembra una vez entrada la **primavera**. Las semillas germinan con dificultad, por este motivo, necesitará **tierra bien labrada, aireada, fina, porosa y libre de malas hierbas**. La distribución de las **semillas** puede realizarla **a voleo o en surcos**, separados 20 cm. Si elige la primera opción, posteriormente deberá hacer un **aclareo** a un marco de 15 cm de diámetro. Cubra a continuación con una fina capa de tierra y manténgalas húmedas. Al ser una hortaliza de desarrollo lento, puede combinar su cultivo con el del rábano o la lechuga.

## CULTIVO

Si realizó una siembra no selectiva, el mantenimiento consistirá en el **aclareo**, dejando al menos 15 cm entre plantas. Tendrá que efectuar **escardas**.



## COMPOSICIÓN NUTRITIVA por 100 g de producto

Agua: 88,2% • Vitamina A: 11000 UI • Vitamina C (Ácido Ascórbico): 0,8 mg • Vitamina B1 (Tiamina): 0,06 mg • Vitamina B2 (Riboflavina): 0,05 mg • Niacina: 0,6 mg • Valor energético: 42 cal • Hidratos de carbono: 9,7% • Proteínas: 1,1% • Lípidos: 0,2% • Fibra: 1% • Cenizas: 0,8% • Fósforo: 36 mg • Calcio: 37 mg • Hierro: 0,7 mg • Sodio: 47 mg • Potasio: 341 mg

a fin de eliminar las malas hierbas, tantas veces como sea necesario **Cubra los cuellos de las raíces** si asoman por la superficie, para evitar que su color cambie a verde y amarguen.

#### RECOLECCIÓN

Se realiza entre los **tres y cinco meses después de la siembra**, aunque si el clima no es muy favorable, tarda algo más. Las pequeñas zanahorias extraídas durante el aclareo, a partir de las 4 o 5 semanas, son las que poseen mejores cualidades. Puede realizar **siembras escalonadas** para prolongar la recolecta. Efectúe frecuentes **distribuciones de nitratos** (estércol o mantillo muy hecho), durante el cultivo. No permita que el tamaño exceda de la media, ya que está relacionado directamente con la aspereza de la carne. La **extracción** se realiza **manualmente**, si las variedades no son de gran tamaño; en caso contrario, tendrá que emplear una pala.

#### PLAGAS Y ENFERMEDADES

La **mosca de la zanahoria** es el principal y casi único enemigo de esta hortaliza que, a finales de primavera y final del verano, suele aparecer en los cultivos asentados sobre terrenos ya infectados, provocando disminución en el crecimiento y secando las hojas. Existen **métodos preventivos**, consistentes en incorporar antes del cultivo una serie de insecticidas granulados, aunque es preferible no realizarlo a menos que conozca la existencia de la plaga por cultivos anteriores. Los **gusanos grises** y algunas enfermedades producidas por hongos, como la **podredumbre negra de la raíz**, son el ejemplo de otras posibles patologías, sin olvidar las **virosis transmitidas por pulgo-**

**nes**, tal es como el **virus del enanismo**, o el **del mosaico de la zanahoria**.

#### CONSERVA

Es aconsejable el **consumo fresco**, para que, de este modo, no se pierdan las propiedades vitamínicas. También tiene la posibilidad de **almacenarla en un lugar seco y oscuro**, cortando hojas y tallos, y colocando las raíces en estratos, entre capas de arena, con el fin de evitar la deshidratación, lo que le permitirá tener Zanahorias uno o dos meses más. La **congelación** es otro método cada vez más empleado; trocéelas antes de llevarla a cabo.

#### VALOR NUTRITIVO

El notable **valor nutritivo de la raíz**, es debido a la presencia de vitaminas B y C, así como al **alto contenido en caroteno**, precursor de la **vitamina A**. Es recomendable consumirla cruda. Independientemente de sus **cualidades diuréticas**, es una formidable **antianémica**, indicada, de igual forma, para el reumatismo y la artritis.

*El alto contenido en carotenos, pigmento acumulado en sus células, es el responsable del tono anaranjado de esta raíz. Al final del ciclo vegetativo, que corresponde con el final del verano, si no lleva a cabo la recolección, es posible que la planta emita el tallo floral.*

#### CULTIVO EN MINIESPACIOS

Necesita un contenedor de al menos 45 cm de profundidad y hay que dejar 8-10 cm entre unas y otras, por lo que se usan jardineras alargadas.

#### DATOS DE INTERÉS

**Ciclo:** bianual

**Clima:** templado

**Agua:** abundante

**Tierra:** profunda y neutra

**Siembra por:** semillas

**Sembrar:** fuera del periodo de heladas

**Labores:** aclareo, escarda, cubrir cuellos de raíz

**Recolección:** 4 o 5 meses

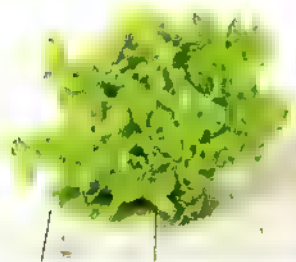


# Lechuga

**R**esulta una incógnita el origen de esta hortaliza, aunque se estima que **Europa Meridional** fue el primer lugar donde comenzó el cultivo. Hay constancia de que los romanos fueron importantes consumidores de sus hojas y que estas han sido uno de los legados de su cultura. Caracterizada por un **ciclo de vida anual**, implica cierto cuidado a la hora de recolectar sus hojas, ya que cuando la flor aparece, la planta no resulta buena para el consumo. Las **hojas, de forma ovalada y margen liso o rizado**, están **agrupadas en una roseta**, a veces muy apretada, alrededor de un tallo de pequeñas dimensiones y gran grosor, formando **cogollos**. El tamaño oscila en función de la variedad, y el **color verde claro**, parece nacer en el interior del cogollo, haciendo más tiernas las hojas de esta zona. La **raíz es profunda** y poco ramificada. Un **largo pedúnculo floral**, con una gran inflorescencia, cierra el ciclo.

## VARIEDADES

Existen varias clases de lechuga dependiendo de la forma de las hojas, el cogollo que forman, y las adaptaciones climáticas. Entre las más empleadas, destacan las **lechugas acogolladas**, perteneciente a la **variedad** conocida con el nombre de **capitata**, y recolectables todo el año en climas templados. Dentro de este grupo cabe diferenciar dos tipos según la hoja, una consistente, en forma de concha, dando cogollos compactos, tipo «Batavia» o «maravilla de verano», resistente al calor, y otra con abundantes hojas mantecosas y consistencia blanda, cultivada en primavera pero resistente al frío, como «trocadero semilla blanca» o «reina de mayo».



La lechuga rizada desarrolla cogollos grandes y sueltos, su sabor es suave y se come normalmente cruda en ensaladas.

Otra clase digna de mención es la **lechuga romana**, conocida como **variedad longifolia**, con hojas rígidas, crujientes y reunidas en cogollos largos, entre las que destacan «romana larga verde» y «tres ojos verde». Existe otra **variedad de hojas rizadas**, conocida como **crispa**, que posee las hojas de márgenes sinuosos y consistencia blanda, no formando cogollo, como por ejemplo, «crispilla amarilla». Otra clasificación las agrupa dependiendo de la época de cultivo, encontrándonos **lechugas de primavera**, como «reina de mayo» o «Batavia», con pequeños cogollos de rápido crecimiento, **lechugas de verano-otoño**, de mayor tamaño que las anteriores, y hojas de color verde, como «grandes lagos», o verde-encarnado como «maravilla cuatro estaciones», y **lechugas de invierno**, capaces de soportar bajas temperaturas, tales como «maravilla de invierno» o «trocadero». Tenga presente que las variedades para aire libre no son aptas para cultivarlas en invernaderos.

## CONDICIONES PARA SU DESARROLLO

Cuando la **humedad es alta** y las **temperaturas suaves**, el cultivo de la le-



Entre las lechugas de hoja ovalada u oblonga que no forman un verdadero cogollo, destaca la variedad «Valmaine».

chuga tendría que resultar perfecto. Solo cuando el termómetro marque condiciones extremas, tanto veraniegas como invernales, tendrá que ajustar la época de siembra y la variedad. Recuerde que **el hielo destruye la planta y el calor favorece la subida de la flor**.

El **terreno** tiene que ser **poco compacto**, con **alto contenido en materia orgánica**, permeable pero poco poroso, con el fin de que retenga adecuadamente el agua de riego en los meses de calor. Conviene mezclar **estiércol** muy descompuesto



*Las lechugas de hojas rizadas se conocen como crispa y tienen márgenes muy sinuosos.*

antes de la siembra, junto con la tierra de cultivo, no resultando necesario otro aporte de abono. Las **exigencias hídricas** son **elevadas**. El frescor húmedo en las hojas, así como la continua disponibilidad de agua en las raíces, son condiciones indispensables para la obtención de buenos resultados, tanto en cantidad como en calidad.

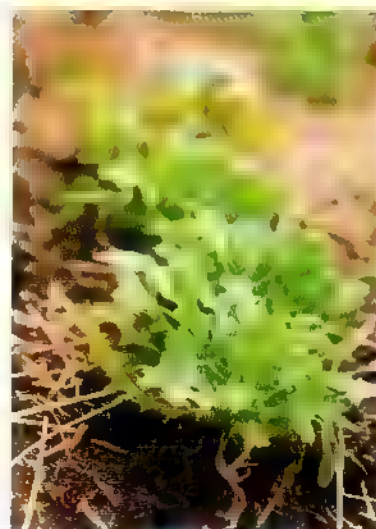
#### SIEMBRA Y PLANTACIÓN

Puede realizar la **siembra**, bien de forma directa **sobre el terreno a golpes** de varias semillas, o **en semilleros**, pero es más aconsejable la segunda

opción, ya que podrá aprovechar mejor el espacio, amortiguando los cambios bruscos de temperatura en las primeras etapas del desarrollo con la protección de un invernadero, y eliminando el riesgo de heladas, que pueden echar a perder la cosecha. Asimismo, evitará el aclareo posterior del cultivo si las coloca ordenadamente. La cantidad de semilla aconsejable es de 3-5 g m<sup>2</sup>, proporción indicada para plantar unos 50 m<sup>2</sup> de huerto. Inicie el trasplante cuando hayan aparecido al menos 3 o 4 hojas en cada plántula. Las fechas de siembra dependen

#### COMPOSICIÓN NUTRITIVA por 100 g de producto

Agua: 95%  
Vitamina A: 1.200 UI.  
Vitamina C (Ácido Ascórbico): 9 mg  
Vitamina B1 (Tiamina): 0,07 mg  
Vitamina B2 (Riboflavina): 0,03 mg  
Vitamina B5: 0,3 mg  
Valor energético: 13 ca.  
Hidratos de carbono: 2,3%  
Proteínas: 0,8%  
Lípidos: 0,1%  
Fósforo: 25 mg  
Calcio: 13 mg  
Hierro: 1,5 mg  
Sodio: 5 mg  
Potasio: 100 mg  
Magnesio: 7 mg



*Cuando el desarrollo de la planta adquiere el volumen preciso, puede iniciarse el atado de los cogollos para blanquear las hojas interiores.*





*Las variedades enanas permiten obtener cogollos de lechuga en los que prácticamente todas las hojas son comestibles. La subida prematura de la flor, podría ser provocada por falta de cuidados en las primeras etapas del desarrollo. Aproveche para conseguir semillas*

de la velocidad de crecimiento y de la variedad elegida.

#### CULTIVO

Si sembró directamente, será necesario el aclareo del terreno para permitir el desarrollo adecuado de cada ejemplar. Las **escardas** en la primera fase de desarrollo son imprescindibles. Posteriormente, puede realizar un **acolchado** opaco, para evitar posteriores escardas y facilitar la retención de agua. Si ha realizado aclareo, las plantas extraídas pueden servir para extender el cultivo.

Una práctica común, es la de **blanquear** las hojas con objeto de evitar el sabor amargo. Ate con una cuerda cada planta una semana antes de la recolección, cerciorándose de que las hojas externas cubran totalmente el centro del cogollo.

#### RECOLECCIÓN

La recolección será previa a la subida de la flor. Recuerde: no es una hortaliza de pleno verano, y tenga en cuenta que ampliando el periodo de recolección, existe el peligro de subida de la flor en los últimos ejemplares. En invierno, la planta puede permanecer más tiempo en la huerta. Observe el **grado de compactación del cogollo**; como término medio, **han de pasar dos meses antes de la recolección**. Para extraerlos, corte la planta por la base, a ras de suelo. Realice esta operación cuando las hojas no hayan sido regadas, evitando siempre la presencia de agua en el interior del cogollo.

#### PLAGAS Y ENFERMEDADES

Las plagas que confieren un peligro importante a la cosecha, pueden reducirse prácticamente al **pulgón** y al

**gusano gris**, causante del primero del deterioro progresivo de la planta y la transmisión de virosis, y de la destrucción de raíces con el consiguiente marchitamiento de la planta, el segundo. No obstante, aconsejamos que controle la presencia de **caracoles, babosas y pájaros**, todos ellos ávidos degustadores de sus tiernas hojas.

Por otra parte, existen las **enfermedades producidas por hongos**, tales como la **botritis**, que aparece cuando se dan condiciones de calor en variedades de invierno, llegando a causar la putrefacción de las hojas. Si las plantas sufriesen un marchitamiento brusco de las hojas, posiblemente la **esclerotinia**, (producida por un hongo habitante del suelo) haya atacado al cultivo. En ambos supuestos, si no estuviese

muy extendida la enfermedad, recomendamos **arrancar las plantas afectadas**; en caso contrario, tendría que aplicar fungicidas o resignarse a perder la cosecha, si no reduce a tiempo la enfermedad.

**El mildiu de la lechuga** (reconocible por el color amarillo entre la nervadura de las hojas), es la más común de las enfermedades que aparecen en las plantaciones de lechuga, siendo causante de la podredumbre de las hojas. Si tuviese indicios de su presencia, por el ataque en cultivos anteriores, o por su existencia en huertas cercanas, realice un tratamiento preventivo.

Es necesario dedicar un pequeño párrafo a las **enfermedades producidas por virus**, ya que son muy comunes. Cabe destacar el llamado **virus del mosaico de la lechuga**, transmitido a través de las semillas y reconocible por el color verde claro-oscuro que provoca en las hojas, y el virus de las nervaduras gruesas de la lechuga, causante de la deformación de hojas y producción de nervadura amarillenta (esta virosis en concreto, viene transmitida por un hongo).

#### CONSERVACIÓN

La lechuga es **difícil de conservar durante periodos prolongados** de tiempo, ya que solo es capaz de permanecer unas semanas en el frigorífico. **Envuélvala en papel de celofán**, cerciorándose de que no quede ni una gota de agua entre las hojas, ya que en caso contrario terminaría pudriéndose. Si no es consumida con rapidez, las hojas se marchitan, debido a la evaporación del agua que

está acumulada en sus tejidos, perdiendo además la mayor parte de las cualidades nutritivas que tienen sus células.

#### VALOR NUTRITIVO

Sus hojas tienen un **alto contenido vitamínico**, destacando la presencia de **vitamina A y C**, además de una variada proporción de **minerales** acumulados durante el desarrollo. Normalmente resultan más apreciadas las hojas de color pálido por ser las más tiernas, pero recuerde que las de mayor contenido en vitaminas y mineral son las de intenso color verde.

La ingestión de este vegetal, según la cultura popular, **produce relajación**. El nombre latino de esta planta, describe perfectamente una de las cualidades más significativas de su anatomía, la existencia de látex en el interior de los conductos vasculares (vasos capilares por donde discurre la savia).

*El paso inicial a la hora de cultivar la lechuga, y con el fin de evitar las inclemencias del tiempo, es sembrar en semillero. Una vez que la lechuga haya alcanzado el tamaño adecuado, es necesario su trasplante al lugar definitivo.*

#### CULTIVO EN MINIESPACIOS

Necesita una maceta de unos 20 cm de diámetro y, si van a plantarse varios ejemplares, deben distanciarse al menos 30 cm. Colocar a la sombra. Soporta bien el viento.

#### DATOS DE INTERÉS

**Ciclo:** anual

**Clima:** templado y húmedo

**Agua:** abundante

**Tierra:** rica en nutrientes y suelta

**Siembra por:** semilla

**Sembrar:** en primavera

**Labores:** aclareo, escarda y acolchado

**Recolección:** 2 o 3 meses



# Patata

Esta planta fue introducida en Europa, **procedente de Sudamérica**, hace más de cuatro siglos y desde entonces es cultivada en todo el mundo. El lugar donde comenzó el cultivo de este tubérculo, se sitúa a lo largo de toda la **Cordillera de los Andes**, en especial la zona que actualmente pertenece a **Perú, Bolivia y Norte de Chile**. Se trata de una planta hortícola que puede llegar a alcanzar 1 m de altura, de porte herbáceo, con hojas compuestas y de tamaño medio. Los tallos, no leñosos, son erguidos y de color verde, prolongándose hacia el interior de la tierra y produciendo engrosamientos que dan lugar a los **tubérculos** (estructuras de almacén de productos de reserva). Las raíces son pequeñas y muy ramificadas. Florece a partir del tercer mes de siembra, dando flores de color blanco generalmente, aunque pueden aparecer de color violeta.

## VARIEDADES

La clasificación a la que están sometidas las variedades, se establece por la **duración del ciclo de cultivo**. Las hay de **ciclo corto**, tales como «Mariana», «Royal-Kidney», «Atica» y «Belle de Fontenay», entre otras, que han de ser recolectadas a los tres meses. De **ciclo medio** encontramos, por ejemplo, «Kennebec», «King Edward», «Tunna» o «Claudia». Finalmente, entre las de **ciclo largo** destacan «Alava», «Goya», «Victor», etc., que se recolectan transcurridos cinco meses. Otros criterios de selección están basados en el **tamaño, color de la corteza** (tonos que van desde el rojo-encarnado al blanco, pasando por los tonos ocres y pardos), y el **tipo de su carne** (blanca o amarilla).

## CONDICIONES PARA SU DESARROLLO

Siente preferencia por los **climas suaves, húmedos sin exceso de calor**, y no se desarrolla adecuadamente bajo la influencia de las heladas, aunque hay

variedades resistentes a las mismas.

El **pH ácido o neutro** en el suelo resulta idóneo, y si además la **textura del suelo** es **arenosa, ligera o franca**, a buena calidad está asegurada. Somete el terreno a una labor profunda, consiguiendo una buena aireación. Mezcle abundante **estiércol** una vez asegurado su buen grado de descomposición. Existen ciertos **requerimientos minerales**, tales como **potasio y fósforo**, para el abonado de fondo, y aporte de **nitrógeno**, durante el cultivo, que tendrá que efectuarlos antes de la floración, ya que sería perjudicial para los tubérculos añadirlo con posterioridad. El **riego** al principio debe ser **moderado, aumentando la regularidad escalonadamente** durante el cultivo, para reducirlo seguidamente, espaciándolos **hasta suprimirlos antes de la recolección**.

## SIEMBRA Y PLANTACIÓN

Las semillas no son empleadas en la siembra convencional. Sirven para la obtención de nuevas variedades e

híbridos; son **los tubérculos del año anterior** los que se usan. Elija entre los de **menor tamaño**, que no excedan los 100 g o corte uno de gran tamaño en varios trozos, procurando que en cada uno haya una yema o brote. Conviene que adquiera tubérculos cada dos temporadas, seleccionando siempre los de mejor aspecto. Normalmente para su cultivo son distribuidas **en surcos, caballones, o a golpes aislados**, enterrándolas a una profundidad de 20 o 25 cm, distanciadas por medio metro.

## CULTIVO

Tendrá que realizar, durante el periodo de crecimiento, **aporcados, recalzado y escardas**, técnicas útiles para eliminar malas hierbas, facilitar el enraizamiento de los tallos y evitar que los tubérculos superficiales queden expuestos a la luz.

## RECOLECCIÓN

Comienza **según la variedad** que haya de-

## COMPOSICIÓN NUTRITIVA por 100 g de producto

**Agua:** 75,77% • **Vitamina C (Ácido Ascórbico):** 10-40 mg • **Vitamina B1 (Tiamina):** 0,1 mg • **Vitamina B2 (Riboflavina):** 0,003 mg • **Valor energético:** 72-80 cal • **Hidratos de carbono:** 21% • **Proteínas:** 1,56% • **Lípidos:** 0,25% • **Cenizas:** 1,23% • **Fibra:** 2% • **Fósforo:** 56 mg • **Calcio:** 8 mg • **Hierro:** 0,7 mg • **Sodio:** 7 mg • **Potasio:** 570 mg





*Una buena calidad en la cosecha, está caracterizada por la recolección de tubérculos bien formados, con piel tersa y tamaño uniforme.*

cidido plantar en su huerto, empleando una **pala o biello**, con el fin de no dañar la cosecha. Debe esperar a que los tallos y hojas estén totalmente secos. Arranque las matas en días cálidos, para evitar que el secado se prolongue innecesariamente.

#### PLAGAS Y ENFERMEDADES

Las plagas más dañinas son las que atañen a los tubérculos, aunque también hay que tener cuidado con las enfermedades que producen los hongos sobre las hojas. El **escarabajo de la patata** es uno de los más conocidos y, aunque muy controlado en la actualidad, si aparece, acabará comiéndose todas las hojas. La **polilla de la patata**, ataca después de la recolección, realiza la puesta, y las larvas perforan los tubérculos. Por otro lado están los **nemátodos**, causantes de quistes en las raíces, que provocan el debilitamiento de la planta. Los hongos producen las enfermedades más perjudiciales. En zonas húmedas o tras un excesivo y prolongado riego, no es difícil ver que las plantas padezcan **mildiu**, enfermedad detectable por la presencia de hojas con manchas marrones en el haz, y moho gris en el envés. La **sarna de la patata**, da lugar a ampollas en la epidermis de las hojas, abultamientos de color negro o zonas redondeadas de color pardo grisáceo. Una vez identificada, es necesario quemar todas las plantas afectadas, con el fin de evitar la

rápida propagación. Los ataques propiciados por virus, transmitidos por **plagas de pulgones**, producen en las hojas los típicos mosaicos.

#### CONSERVACIÓN

Si quiere tener patatas todo el año, almacénelas tras someter los tubérculos a un **concienzudo secado**. Déjeles varios días en un lugar aireado con objeto de secar completamente la piel, y a continuación puede almacenarlas en sacos, cajones o estantes, **en un sitio oscuro y fresco**. No olvide que el agua estropea la conservación. Recuerde que las patatas tempranas aguantan menos tiempo.

#### VALOR NUTRITIVO

Es empleada en muchos países como **alimento complementario de la dieta**. Ha llegado incluso a sustituir a cereales tradicionalmente consumidos, como es el caso del trigo. Su **enorme potencial energético** es debido a su alto **contenido en fécula** que posee; es decir, hidratos de carbono en forma de almidón. En algunos lugares obtienen licores de alta graduación med ante la destilación.

#### CULTIVO EN MINIESPACIOS

Necesita tiestos profundos con una capa de piedras para drenaje al fondo. Los brotes se plantan hacia arriba a unos 10 cm de profundidad.

#### DATOS DE INTERÉS

**Ciclo:** perenne cultivada como anual

**Clima:** templado-frío

**Agua:** abundante

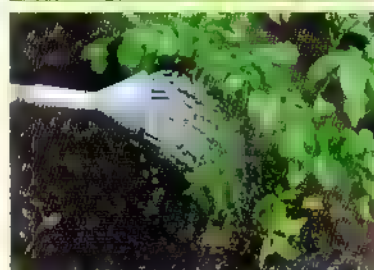
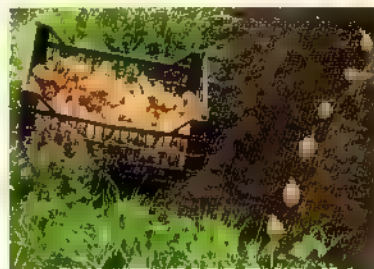
**Tierra:** profunda y rica

**Siembra por:** tubérculos

**Sembrar:** primavera

**Labores:** aporcado y eliminación de la parte aérea

**Recolección:** 3 o 5 meses



# Coliflor

**P**resente en las **zonas templadas y subtropicales de todo el mundo**. En algunas ocasiones, las coliflores de invierno reciben el nombre de brócoli, principalmente aquellas que tienen las pellas ligeramente moradas. Es una herbácea **anual o bianual**. La planta de coliflor tiene unas **hojas anchamente ovaladas, reunidas alrededor de un tallo central, formando una roseta**, de color verde claro con los nervios blancos. En el centro, aparece una **voluminosa inflorescencia blanca** compuesta por multitud de pequeños capullos florales, siendo esta la parte comestible, que aparece transcurridos cinco o siete meses desde el cultivo, dependiendo de las variedades. Las flores son amarillas, y los frutos contienen pequeñas semillas redondeadas parduscas.

## VARIETADES

Las distintas variedades están clasificadas **según la época de plantación y recogida**. La «super bola de nieve» se recolecta en verano y otoño. Los cultivos de invierno y primavera son «Cuaresma», «Angers» y «Mammoth».

## CONDICIONES PARA SU DESARROLLO

Este cultivo es indicado para **zonas con clima templado húmedo**. La posición dentro de la huerta ha de ser **soleada y protegida del viento**. Los suelos deben ser **profundos** para que retengan la humedad, a la vez que favorezcan un **buen drenaje**, evitando el encharcamiento. Necesita **abundante materia orgánica** bien descompuesta. Los suelos calizos no resultan demasiado favorables. En su desarrollo, es **sensible a la falta de** algunos oligoelementos, tales como el **magnesio, boro y molibdeno**. Es muy importante que no sufra periodos de sequía, para evitar paradas en el crecimiento. Los negos tienen que mantener constantemente la humedad de la tierra.

## SIEMBRA Y PLANTACIÓN

Las semillas pueden obtenerse dejando que algún ejemplar florezca, teniendo una **capacidad germinativa media de cuatro años**. Existen dos épocas

de siembra, lo que permite disponer de coliflores la mayor parte de año. Una se realiza **al aire libre a principios de verano y otoño**, y otra, **en invierno y primavera en semillero**, para trasplantar cuando alcancen de 15 a 20 cm. A fin de asegurar un crecimiento óptimo, la distancia entre líneas de cultivo debe ser de unos 60 o 70 cm, y la separación entre plantas de 50 a 70 cm.

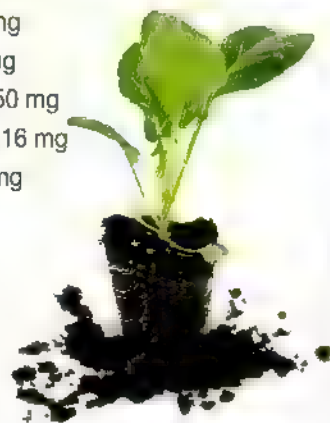
## CULTIVO

A medida que van desarrollando las inflorescencias, es conveniente **cubrirlas con varias hojas para protegerlas del sol directo**, para lo cual se troncha el nervio medio de las más cercanas. Durante el verano, será necesario realizar el **acolchado del suelo**, para disminuir la pérdida de humedad y reducir el consumo de agua. Habrá que **limpiar de malas hierbas** la zona de cultivo en varias ocasiones, así como recalzar las plantas a medida que crezcan, evitando así que caigan.

Antes de proceder a cultivar coliflores, es recomendable **no haber utilizado el terreno en la cosecha de otras plantas de la misma familia**, tales como repolos, nabos, rábanos, brócolis, etc. Resulta beneficioso para el suelo plantarlas después del cosechado de cebollas o patatas.

## COMPOSICIÓN NUTRITIVA por 100 g de producto

Agua:	92,4%
Vitamina A:	90 UI
Vitamina C (Ácido Ascórbico):	67 mg
Vitamina B1 (Tiamina):	0,12 mg
Vitamina B2 (Riboflavina):	0,1 mg
Niacina:	1,3 mg
Vitamina B6:	0,2 mg
Vitamina E:	0,2 mg
Ácido Fólico:	69 g
Valor energético:	22 cal
Hidratos de carbono:	3,1%
Proteínas:	2,2%
Lípidos:	0,2%
Fibra:	2,1%
Fósforo:	72 mg
Calcio:	22 mg
Hierro:	1 mg
Sodio:	8 mg
Potasio:	350 mg
Magnesio:	16 mg
Zinc:	0,3 mg



*A partir de la fructificación de alguno de los ejemplares sembrados, es posible obtener semillas para la siguiente temporada*

## RECOLECCIÓN

La siembra de verano empieza a recogerse a principios del invierno, y la de invierno hacia el verano. En el momento de la recolección, la inflorescencia ha de ser **blanca y compacta**, porque es cuando resulta tierna, de grano fino y poco olorosa. Tenga presente que si la deja más tiempo tiende a abrirse y florecer. Corte la piel principal junto con parte de algunas hojas para que sirvan de protección.

## PLAGAS Y ENFERMEDADES

Cuando crece en **terrenos calizos**, sufre **deficiencias de oligoelementos** como el boro, apareciendo con las inflorescencias coloreadas y el tallo hueco, de color oscuro. Si presenta las hojas amarillentas, es que necesita **aporte de abono nitrogenado, como el estiércol**. En las épocas más secas, pueden infectar las hojas pequeñas **pulguillas**. Para evitarlo, es conveniente mojar la planta de vez en cuando. Al igual que el resto de las coles, es atacada por **orugas y moscas de la col**, siendo imprescindible evitar que la plaga infecte todas las plantas. Use insecticidas como el piretro o la rotenona, de origen natural, y recuerde que los insecticidas sintéticos que utilice pueden ser perjudiciales para la salud.

En los casos en que el cultivo crece en **suelos ácidos muy húmedos**, las raíces se ven afectadas por la **hernia de la col**, por lo que resultan más indicados los suelos neutros o ligeramente ácidos, siendo necesario aportar cal. Una vez detectada esta enfermedad, es necesario dejar de cultivar coles algunos años, no obstante, puede cosechar otras hortalizas.



*La coliflor está en el punto justo de recolección cuando la flor aún no se ha desarrollado en su totalidad.*

## CONSERVACIÓN

Si en algún momento la cosecha de coliflores es superior a las necesidades de abastecimiento, puede conservarla mediante **congelación**, lavándolas previamente y separándolas en ramilletes. Si solo necesita almacenarlas algunos días, corte las plantas enteras y cuélguelas en un lugar fresco.

## VALOR NUTRITIVO

El atractivo reside en la textura que presenta tras la cocción, y el contraste en el intenso olor que desprende. Es una hortaliza **rica en vitamina C** y en gran cantidad de **minerales**.

### CULTIVO EN MINIESPACIOS

Necesitaremos unos maceteros con al menos 30 cm de profundidad y tendremos en cuenta que hay que dejar unos 50 cm entre una planta y otra. Un abono líquido ayudará al crecimiento.

## DATOS DE INTERÉS

**Ciclo:** anual

**Clima:** templado-húmedo

**Agua:** abundante

**Tierra:** profunda, con buen drenaje

**Siembra por:** semillas

**Sembrar:** todo el año

**Labores:** acolchado y recaice

**Recolección:** 4-5 meses



# Pimiento

En la franja tropical Sudamericana es donde está localizada el área de distribución original de esta hortaliza, en concreto, entre lo que actualmente son los países de Perú y Bolivia. Cuando la planta fue encontrada por los españoles, existían un sinnúmero de variedades esparcidas por todo el Continente Americano. Fue introducida en el Continente Europeo como condimento y actualmente es cultivada en todo el mundo. La descripción que a continuación detallamos, está basada en la especie tipo *Capsicum annum* por ser la más representativa. En el trópico es **perenne**, como planta herbácea **anual**, aunque es posible encontrarla en los países de clima templado-frío, lo que puede dar idea de la enorme variedad del género. Los rasgos generales incluyen un **aspecto arbustivo** de porte erguido, **hojas triangulares con largo peciolo**, y **tallo de desarrollo vertical**, llegando en algunas ocasiones a tornarse leñoso. La **raíz es profunda, gruesa y recta**. Al principio del verano aparecen las **flores, solitarias o agrupadas** que, tras ser fecundadas, darán lugar a unas **cápsulas**, los pimientos, alargados o redondos, acostados y de color verde, aunque cuando maduran se vuelven amarillos o rojos.

## VARIEDADES

El nombre específico de *Capsicum annum*, es empleado para incluir todas o al menos la mayoría de las variedades, así como los tipos o formas existentes actualmente. Sin embargo, y aún en contra de algunos autores, estimamos más apropiado diferenciar **varias especies**

Distinguiendo **por el tipo de flores**, inflorescencias y/o frutos, encontramos *Capsicum frutescens*, de flores verde-amarillentas, *Capsicum pubescens*, de flores purpúreas, *Capsicum chinense*, con 3 o 5 flores por nudo, y *Capsicum baccatum*, con flores de color blanco.



Frente a los comunes pimientos verdes y rojos, podrá encontrar variedades de un cálido color amarillo.

Para no alargar tan extenso apartado, solamente haremos alusión a las variedades botánicas propias de la especie *Capsicum annum*, diferenciadas según la forma y tamaño del fruto. Dentro de cada una, aparecen los principales tipos comercializados. En la **variedad conoides**, los frutos son pequeños, cónicos, estrechos y de sabor muy picante, destacando «Cascabella» y «Tabasco». Incluidos en la **variedad «fasciculatum»**, aparecen pimientos delgados, largos, divididos y agrupados en racimos de sabor picante, como por ejemplo, «Chiles» y «Bitets».

Otros pimientos picantes son los de la **variedad «acuminatum»**, con frutos alargados, erguidos o colgantes. Los nombres comerciales son «picante amarillo largo» y «picante rojo de cayena». Los frutos que alcanzan mayor longitud, hasta 30 cm, pertenecen a la **variedad «longum»**, siendo delgados, carnosos y de suave sabor. El color varía desde el rojo al amarillo, y los más comunes son «trompa de elefante», «marconi» y «cornicabra».



Para obtener unos excelentes pimientos, deje terminar el proceso de maduración de las variedades rojas.

Los pimientos grandes, alargados, de carne gruesa y sabor suave, se enmarcan en la **variedad «grossum»**. El color puede ser amarillo o rojo, con textura asurcada y rugosa, existiendo gran cantidad de variedades, tales como «morrón dulce», «California Wonder», «morrón de conserva» y «dulce grueso de España». En la **variedad «abbreviatum»**, los pimientos son pequeños, alargados, rugosos y de carne dulce, como por ejemplo, «perfection» y «dulce aurora Vilmorin 1952».



*La planta productora de guindillas, está caracterizada por ser de pequeño tamaño y tener unas hojas lanceoladas, acabadas en punta.*

Los pimientos encorvados pertenecen a la **variedad cerasiforme**, de tamaño medio, lisos, con carne gruesa y sabor picante. Dentro de esta variedad, están incluidos la mayoría de los pimientos ornamentales, como es el caso del tipo «Cherry».

#### CONDICIONES PARA SU DESARROLLO

El cultivo normalmente **comienza en verano**, y demanda buena temperatura, ambiente cálido y sol. En zonas frías es posible optar por **invernaderos**, siendo imprescindible que estén bien iluminados y orientados al sur.

No son adecuadas las bajas temperaturas, ni soporta las heladas. El **suelo** que mejor se ajusta a sus necesidades, posee **características ácidas, profundidad, buen drenaje y alto contenido en materia orgánica**, con tierra bien aireada y **suelta**.

El **abonado** queda reducido a la mezcla de **estiércol** bien descompuesto, antes de sembrar. Si el suelo no fuese muy rico en minerales, añade **abonos inorgánicos**, para lo que puede emplear **cenizas**. Realice el riego inundando los surcos antes de que la tierra quede seca,

#### COMPOSICIÓN NUTRITIVA

por 100 g de producto

**Pimiento verde / Pimiento rojo**

**Agua:** 93,4% / 90,7%

**Vit. A:** 420 UI0 / 4.450 UI

**Vit. C:** 128 mg / 204 mg

**Vit. B1:** 0,08 mg / 0,08 mg

**Vit. B2:** 0,08 mg / 0,08 mg

**Niacina:** 0,5 mg / 0,5 mg

**Valor energético:** 22 cal / 31 cal

**Hidratos de Carbono:** 4,8% / 7,1%

**Proteínas:** 1,2% / 1,4%

**Lípidos:** 0,2% / 0,3%

**Fibra:** 1,4% / 1,7%

**Cenizas:** 0,4% / 0,5%

**Fósforo:** 22 mg / 30 mg

**Calcio:** 9 mg / 13 mg

**Hierro:** 0,7 mg

**Sodio:** 13 mg

**Potasio:** 213 mg



*El pimiento dulce, para poder mantener su peso, necesita una planta vigorosa de hojas grandes y anchas.*





*La estructura interna del pimiento, está formada por la parte externa carnosa, que alberga el conjunto de semillas, aprovechables para crear el semillero una vez secas. La parte de la guindilla donde se concentran los sabores más fuertes y picantes es la semilla.*

aunque no lo haga con demasiada frecuencia. Mantenga **un alto grado de frescor y constante humedad**. No moje la planta, especialmente los frutos, porque llegan a pudrirse con facilidad.

#### SIEMBRA Y PLANTACIÓN

Las semillas, a partir de las cuales comienza el cultivo, necesitan germinar en la mayoría de los casos antes de ser llevadas a los **semilleros**, teniendo que **humedecerlas previamente**. La **temperatura** óptima ha de ser **alta**, necesitando que las proteja del frío hasta que aparezcan las primeras hojas, momento en que pueden ser **trasplantadas**, pero no arriesgue si hay peligro de heladas. Plante **en caballones** a 1 m de distancia, con las plantas separadas por 40 cm. En el caso de las guindillas, con dos pies de mata obtendrá una cantidad

razonable. Le sugerimos que las cultive en maceta porque, al madurar los frutos, ofrecen una bella combinación de colores.

#### CULTIVO

Una vez que la mata haya alcanzado un tamaño considerable, **despúntela** con el fin de favorecer el crecimiento de ramas secundarias. Cuando las condiciones resultan buenas, **necesitan tutores**, ya que crecen a gran velocidad. La **escarda** y el **acolchado** serán tan **intensos**, como requiera la cantidad de malas hierbas que tenga el terreno.

#### RECOLECCIÓN

A partir de unos **3 o 4 meses**, comienza la recogida de los pimientos. Tiene la posibilidad de elegir el **grado de madurez** que prefiera; los pimientos verdes son los que no han ma-

durado del todo, mientras que los rojos son los que más tiempo permanecen en la mata, y tienen más sabor. **Córtelos a ras del tallo**. Realizando la **recolección** de forma **escalonada**, la cosecha puede ser prolongada por espacio de dos meses.

#### PLAGAS Y ENFERMEDADES

En muchos casos, son las mismas especies de **insectos y hongos que atacan a los tomates**, las que dañan al pimiento.

Los **gusanos grises**, devoradores de tallos y hojas, las **larvas de la mosca blanca**, que chupan la savia de las hojas, y la **rosquilla negra**, que ataca tanto hojas como frutos, son solo algunos de los ejemplos más claros de parásitos. En cuanto a las **enfermedades provocadas por hongos**, cabe destacar el **mildiu** que, en el

caso concreto de esta planta, ataca al cuello de la raíz de las pequeñas plántulas, cubriéndolas de un moho gris que acaba con ellas. Por otra parte, la **alternaria** aparece en forma de manchas más o menos redondas y negras, rodeadas por halos de color amarillo.

#### CONSERVACIÓN

Los pimientos pueden mantenerse en buenas condiciones durante varias semanas **en frigorífico, o en conserva** tras ser cocinados. El **pimentón**, una vez **molido**, debe preservarlo de cualquier fuente de humedad, y situarlo en un lugar fresco; de este modo, podrá disponer de él todo el año. En cuanto a las **guindillas**, la práctica más común es el **secado al sol** y posterior almacenaje en un lugar seco y fresco. Es recomendable que utilice guantes cuando



*La forma más práctica de distribuir las plantas del pimiento es en surcos; de este modo, todas recibirán la misma cantidad de agua en el riego. Los pimientos rojos, carnosos y de gran tamaño, destacan por su agradable sabor y colorido cuando alcanzan un alto grado de madurez.*

manipule pimientos, ya que contienen sustancias que pueden irritar la piel y los ojos, siendo difíciles de eliminar aunque use agua y jabón.

#### VALOR NUTRITIVO

Existen tres tipos distintos de Pimiento según sus características culinarias. **Los de carne**, los típicos pimientos, **los pimentones**, de los que es extraído el pimentón, y finalmente **las guindillas**. La carne de los pimientos posee un alto contenido en **vitaminas**, entre las que destacan las **vitaminas C y A**.

Aunque menos conocidas, merecen especial mención sus **propiedades diuréticas y digestivas**, así como la existencia de un alcaloide, la **capsicina**, que es el causante del sabor picante. La diferente cantidad de esta sustancia, es la que determina el grado de picor en las variedades. Su distribución en el interior del pimiento no es homogénea ya que, por ejemplo, está más concentrada en los tejidos que rodean las semillas por lo que, si al utilizarlos las retira, el sabor final resultará más suave. Debido a su intenso sabor, no es necesario añadir mucha sal, resultando adecuado para dietas bajas en dicho condimento.

#### CULTIVO EN MINIESPACIOS

Le sugerimos que cultive las **guindillas** en maceta porque, al madurar los frutos, ofrecen una bella combinación de colores. Los pimientos necesitan macetas de al menos 30 cm de diámetro y tutores para crecer. Las macetas deben colocarse al sol y lejos del viento.

#### DATOS DE INTERÉS

**Ciclo:** perenne

**Clima:** cálido-templado

**Agua:** moderada

**Tierra:** profunda y ácida

**Siembra por:** semilla

**Sembrar:** final de primavera y verano

**Labores:** despunte y entutorado

**Recolección:** 3 o 4 meses



# Pepino

Generalmente se considera que su origen está en el **norte de la India**, aunque es probable que proceda de **África Tropical**. Era una hortaliza muy cultivada por griegos y romanos, quienes extendieron su uso. Toda la planta está recubierta por una **capa de vellosidad erizada**. Tiene **tallos angulosos, rastreros y provistos de zarcillos**. Las **hojas** son **pecioladas** con forma acorazonada en la base, y presentan los bordes formando 5 óbulos acabados en punta. Las **flores** son **unisexuales**, aparecen en primavera, y primero salen las masculinas. Resulta sencillo reconocer la flor femenina por tener la parte inferior engrosada, siendo esta parte la que más tarde dará lugar al pepino. Los **frutos** ofrecen varias formas dependiendo de la variedad de cultivo, desde **alargados a cilíndricos**, con la corteza de color verde o amarilla, siempre con la pulpa blanca y acuosa, y en las primeras etapas de desarrollo muestran sobre la superficie pequeños abultamientos. Las **semillas**, de contorno oval, son **blancas y aplastadas**, distribuyéndose en la parte central compacta.

## VARIEDADES

Existen gran cantidad de variedades dependiendo de los **caracteres morfológicos**, como el tamaño, forma y diferentes colores de la piel. Respecto a la forma de consumo, se clasifican en **pepinos para consumo fresco**, de frutos grandes y corteza de color verde, blanco o amarillo, siendo representativa la variedad «largo verde inglés», y **pepinillos**, para uso como **encurtidos en vinagre**, que presentan frutos pequeños y piel de color verde, cuya variedad más conocida es «cornichón».

Para ambos tipos existen variedades híbridas de floración totalmente femenina, que son menos vi-

gorosas, por lo que requieren menos poda. Resultan más productivas y precoces, aunque mucho menos resistentes a las bajas temperaturas.

## CONDICIONES PARA SU DESARROLLO

Las exigencias climáticas son similares a las del melón, ya que **necesita calor, teme al frío y al exceso de humedad** pero, sin embargo, madura más rápidamente debido a que sus frutos no son azucarados. Esta característica permite su cultivo en zonas con periodos favorables cortos, al contrario que el melón. La **temperatura mínima para la germinación** ronda los **15 °C**, estimándose la indicada para el desarrollo entre los **20 °C y 35 °C**. Puede vivir en **terrenos variables**, siempre **que drenen bien** el exceso de agua, evitando la salinidad y los suelos ácidos. El **abono** consiste en **materia orgánica** no totalmente descompuesta. Los cultivos pueden deteriorarse por falta de magnesio. **Riegue abundantemente**, manteniendo la humedad del suelo constante, ya que no debe faltarle el agua durante el desarrollo de los



*Al recolectar los frutos, deben separarse de la planta cortándolos al ras de la inserción con el tallo.*

frutos, puesto que su producción disminuiría.

## SIEMBRA Y PLANTACIÓN

Hay que **sembrar directamente sobre la tierra**, cuidando que no haya riesgo de heladas. Si en la zona de cultivo las heladas son tardías, puede **proteger las plántulas con paja**. Conviene ayudar a germinar las semillas, poniéndolas 24 horas en agua antes de la siembra. Distribúyalas en bancadas de 2 m de ancho, manteniendo una separación entre mata de alrededor de 1 m. En



*El porte rastrero de la planta del pepino es muy característico, al igual que sus hojas redondeadas.*



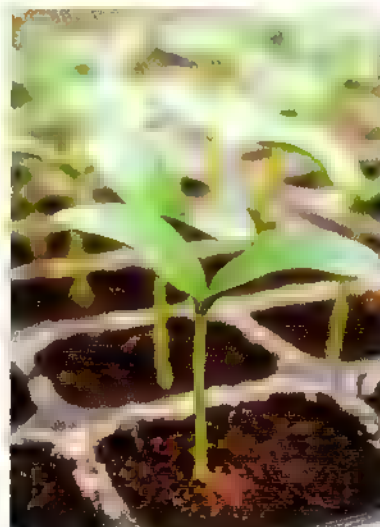
#### COMPOSICIÓN NUTRITIVA por 100 g de producto

Agua:	96,7%
Vitamina A:	250 UI
Vitamina C (Ácido Ascórbico):	10 mg
Vitamina B1 (Tiamina):	0,03 mg
Vitamina B2 (Riboflavina):	0,03 mg
Niacina:	0,5 mg
Vitamina B6:	0,04 mg
Ácido Fólico:	16 g
Vitamina E:	Trazas
Inositol:	30-55 mg.
Valor energético:	12 cal
Hidratos de Carbono:	1,9%
Proteínas:	0,7%
Lípidos:	0,2%
Fibra:	0,5%
Fósforo:	33 mg
Calcio:	17 mg
Hierro:	0,3 mg
Sodio:	13 mg
Potasio:	140 mg
Azufre:	12 mg
Magnesio:	9 mg
Zinc:	0,16 mg
Yodo:	1 g

*Una característica por la que se distinguen las diferentes variedades es la longitud del fruto.*

cada hoyo depósito de 5 a 6 semillas, hundiéndolas 2 cm en la tierra. A continuación, cubra el hoyo con una capa de materia orgánica bien descompuesta. Pasados dos o tres días, nacerán las semillas. Generalmente, los **hoyos** están situados **en los márgenes de las bancadas**, distanciadas entre sí por un reguero de 50 cm. El ciclo normal, con siembra directa, empieza hacia el final de la primavera. En el caso del ciclo temprano, siembre un mes antes en un terreno acolchado, o en semillero para trasplantar posteriormente sin el riesgo de heladas.

**Los pepinillos se siembran directamente en el campo**, en líneas distanciadas por 1 m, dejando entre cada mata unos 50 cm de separación. Para evitar que el suelo esté demasiado húmedo alrededor del cuello de las matas, sitúe las plántulas **en la parte superior de los surcos**. Ponga varias semillas por golpe para, posteriormente, aclarar hasta dejar una sola plántula. Si en la zona de cultivo de los pepinillos realiza un acolchado de terreno, estos se mantendrán limpios de barro, a la vez que conseguirá mantener mejor la humedad del suelo.



*Si va a sembrar en semillero, piense que la germinación de la planta suele producirse en 3-7 días.*



*Para el almacenamiento, es conveniente colocar los pepinos en cajas de cartón o cestos, sin amontonarlos excesivamente a fin de no dañarlos. Otra manera de almacenarse y conservarse durante mucho tiempo es el encurtido, método que consiste en conservarlos en vinagre.*

#### CULTIVO

Es conveniente realizar algunos **aclareos** para aprovechar mejor el terreno y, cuando las plantas alcancen los 10 cm, deje solo las dos más vigorosas en cada hoyo. Las **binas** de la tierra están indicadas para el buen transcurso del cultivo, al igual que la escarda de las malas hierbas, para evitar que interfieran el crecimiento de las plántulas. Si la mata crece demasiado en altura, es recomendable el **despunte**, favoreciendo así el desarrollo de ramas laterales portadoras de frutos.

Puede cultivar algunas plantas guiándolas con **tutores**, de forma que las ramas crezcan adecuadamente. Para mantenerlos fijos, utilice hilo, teniendo la precaución de no ajustarlo demasiado a los tallos o, simplemente, enróllelos alrededor

de los soportes; de esta forma, las ramas aguantarán el peso de los frutos.

Es conveniente **eliminar los pepinos que aparezcan deformados**, propiciando el crecimiento del resto. Requiere **riegos regulares y abundantes**, procurando empapar bien las raíces, pero evitando mojar los frutos. Cuando empiecen a engrosar, resulta conveniente abonarlos quincenalmente. El pepino **necesita ser polinizado por insectos para dar frutos**, aunque existen cultivos de flores femeninas que los dan directamente.

#### RECOLECCIÓN

**Su ciclo vegetativo es corto**, por lo que podrá recolectar los frutos en poco tiempo. Comience a recoger tres semanas después de la floración. **Coseche primero los de mayor tamaño,**

procurando que no alcancen longitudes excesivas y vigilando, principalmente, que no amarilleen.

La **recolección**, si ha realizado una plantación **escalonada**, podrá prolongarse unas diez semanas en el verano. Los frutos estarán en su punto, cuando la extremidad apical sea redondeada. Las estrías han de ser poco pronunciadas, y la piel tiene que cambiar de color hacia uno más claro. Es importante realizar la recolección durante la mañana.

En el caso de los pepinillos usados para encurtidos, **recójalos cuando midan de 6 a 8 cm y tengan un grosor de unos 2 cm**, recolectándolos cada 2 o 3 días como mínimo. Si los recoge demasiado pronto, pierden bastante agua, restando dureza a los tejidos y volviéndose blandos.

Las **semillas** del pepino **tienen una viabilidad de 5 años** desde la formación, siempre y cuando hayan estado almacenadas en buenas condiciones. Recuerde que en primer lugar hay que secarlas, para almacenarlas seguidamente en bolsas de papel en un sitio fresco y seco.

#### PLAGAS Y ENFERMEDADES

Los **ácaros** suelen provocar pérdidas importantes en las cosechas. Los **pulgones** afectan a menudo a las plantas, y el efecto perjudicial puede

ser doblemente dañino, pues actúan como vectores en la propagación del **virus del mosaico del pepino**.

Al igual que en el cultivo del melón, las plantas de pepino son atacadas por **podredumbres del cuello de la raíz**, **antracnosis**, **oidio** y **mildiu**, que aparecen al principio como manchas sobre las hojas. En otras ocasiones, cuando las plantas adquieren un porte achaparrado y amarillento, es probable que sufran una infección de las raíces por **nematodos**.

#### CONSERVACIÓN

En la recogida y posterior almacenamiento, **hay que evitar** al máximo los **golpes y rozaduras** que provocarían la aparición de podredumbres. Los utilizados como **encurtidos**, se almacenan **en vinagre** después de sazonalos, cuando todavía son pequeños. Los destinados al consumo fresco pueden mantenerse durante varios días en la nevera.

#### VALOR NUTRITIVO

El **agua** supone la mayor parte de su peso, por lo que constituye un diurético muy eficaz. Vigile la ingestión en las dietas pobres en sal, pues posee una importante cantidad de **sodio**. En ocasiones puede resultar algo indigesto.

#### CULTIVO EN MINIESPACIOS

Vamos a necesitar macetas de al menos 25 cm de diámetro y profundidad. Necesita tutores y bastantes cuidados: abono, sol, un lugar sin viento, humedad y temperaturas templadas.

#### DATOS DE INTERÉS

**Ciclo:** anual

**Clima:** cálido

**Agua:** abundante

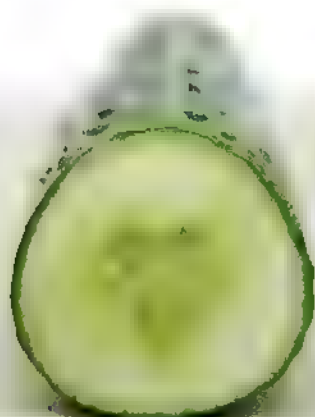
**Tierra:** deberá ser ligera, tolera la salinidad

**Siembra por:** semilla

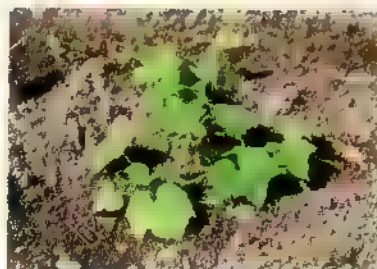
**Sembrar:** primavera

**Labores:** poda y acolchado

**Recolección:** 3 meses



*En el interior del pepino es posible apreciar el conjunto de semillas, agrupadas radialmente, la piel que lo recubre es rugosa y áspera y el color es verde intenso por fuera y blanco por dentro. Si se han plantado en un lugar con poco espacio, puede guiar las matas para que crezcan verticales, de forma que los frutos cuelguen.*



# Calabacín

**E**specie cercana a la calabaza que, por sus cualidades propias de textura interna y por el empleo que se hace de ella, ha fomentado un cultivo independiente y diferenciado. Tiene su origen en las **regiones tropicales del Continente Americano**. El calabacín es una **planta anual** con **hojas** profundamente **hendididas**. Son **ásperas, de bordes aserrados y color verde oscuro**. Los **tallos** son **estriados, ásperos** al tacto, y en las variedades de mata, cortos, mientras que en las trepadoras son largos y presentan ramas laterales. Tiene **flores masculinas** (que aparecen primero) y **femeninas**, ambas **de color amarillo**. Posee un **fruto alargado, cilíndrico** sin cavidad central, y el color de la corteza varía del verde al amarillo. Los frutos salen del centro de la roseta en las variedades de mata, y de las ramas laterales en las de enrame, trepadoras, presentando un largo peciolo de unión al tallo. La **pulpa** es **blanca, jugosa** y contiene numerosas **semillas blanquecinas aplanadas**.

## VARIEDADES

Junto a las **variedades alargadas**, se dan otras con frutos apastados. Las más utilizadas son las formas en mata baja, como «largo verde de mata», cuyos frutos alcanzan hasta los 50 cm. Existe una **variedad trepadora**, con gruesos frutos blancos cortos (20-30 cm), de la que resulta significativa «blanco precoz modular».

## CONDICIONES PARA SU DESARROLLO

Necesita un **clima cálido** y soporta mal los cambios bruscos de temperatura, así como las heladas. La **temperatura** óptima gira entre los 10 °C y 20 °C. El **suelo** para el cultivo

debe estar **bien abonado** con estiércol, y profundo, para retener la humedad. El aporte de agua en forma de **riego** ha de ser **moderado** durante el otoño, pues un exceso de agua daña los frutos.

## SIEMBRA Y PLANTACIÓN

Comience a sembrar a **mediados de primavera** en macetas resguardadas en el interior, o con cubiertas protectoras en el exterior. Si las mantiene **en semilleros**, espere a trasplantar cuando disminuya el riesgo de heladas. La **profundidad** para plantar las semillas es de unos 3 cm. En el terreno forme caballones separados por 1 m, y en cada uno coloque las plantas distanciadas 80 cm. Para mejorar el rendimiento, es recomendable disponer un poco de estiércol en el fondo de los hoyos.

## CULTIVO

Proporcione negos de forma regular en épocas secas. **Elimine las malas hierbas** hasta que las hojas del calabacín hayan crecido totalmente, aunque después no será imprescindible. **En las variedades trepadoras**, será necesario **dirigir los tallos** sobre una pared o facilitarles un armazón para que puedan desarrollarse.

## COMPOSICIÓN NUTRITIVA por 100 g de producto

**Agua:** 96,5%  
**Vitamina A:** 100 UI  
**Vitamina C (Ácido Ascórbico):** 20 mg  
**Vitamina B1 (Tiamina):** 0,06 mg  
**Vitamina B2 (Riboflavina):** 0,04 mg  
**Valor energético:** 17 cal  
**Hidratos de Carbono:** 2,14 g  
**Proteínas:** 1,76 g  
**Lípidos:** 0,11 g  
**Fósforo:** 21 mg  
**Calcio:** 18 mg  
**Hierro:** 0,6 mg



*Debe ser almacenado con cuidado y sin apilar en exceso, para no recibir magulladuras que estropearían el fruto volviéndolo incomedible.*



*A partir de las atractivas flores femeninas, va apareciendo el fruto.*



*La recolección del calabacín es escalonada, a medida que los frutos crecen*

#### RECOLECCIÓN

Transcurridos **tres meses** desde la siembra, puede empezar a recolectar los primeros calabacines. Recoja en las primeras etapas, cuando aún no hayan alcanzado el tamaño definitivo, antes de que endurezcan y no sean aprovechables. El tamaño indicado es de 15 a 20 cm de longitud. La **cosecha** continuará **escalonadamente** hasta principios de otoño. Realice un corte limpio del pedúnculo que lleva el fruto, dejando una pequeña parte adherida

#### PLAGAS Y ENFERMEDADES

En condiciones de alto grado de humedad, los **caracoles** atacan las hojas. En primavera, proliferan los **pulgones** que actúan como dispersores de algunas enfermedades víricas. Son detectables a través de las hojas arrugadas y con manchas amarillas. Para evitar la proliferación, es recomendable eliminar las plantas infectadas.

#### CONSERVACIÓN

Durante el almacenamiento y conservación, es importante manejarlos

con **delicadeza**, pues tienen la piel sensible a las **magulladuras**. Pueden permanecer en el **frigorífico** algunas semanas

#### VALOR NUTRITIVO

En la conservación en frío, los calabacines van perdiendo almidón y por tanto valor energético. Tienen un **peculiar sabor**, en ocasiones ligeramente **amargo**.



*Pueden ser de mata baja o trepadores.*

#### CULTIVO EN MINIESPACIOS

Necesita contenedores grandes con al menos 40 cm de diámetro. Le gusta estar al sol y se combina muy bien con plantas ornamentales como la capuchina, que mantiene alejados los pulgones y mejora su sabor.

#### DATOS DE INTERÉS

**Ciclo:** anual

**Clima:** cálido

**Agua:** abundante excepto en otoño

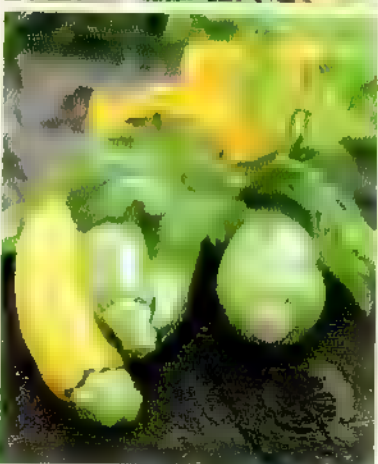
**Tierra:** profunda

**Siembra por:** semillas

**Sembrar:** primavera

**Labores:** entutorado en las variedades trepadoras

**Recolección:** 3 meses



# Alcachofa

La alcachofa en la actualidad es cosmopolita debido al cultivo, pero posiblemente su origen esté en la **Cuenca Mediterránea**. Según el lenguaje de las flores, significa «mujer fácil» pues solo con eliminar algunas hojas se alcanza su corazón. Provista de un **gran rizoma (tallo subterráneo)**, es una **herbácea perenne** que posee grandes **hojas ovaladas**, con **espinas** amarillentas en los bordes, que llegan a medir hasta 70 cm, formando una **roseta**, de un verde grisáceo, con los nervios blanquecinos muy marcados. Los **tallos** son **robustos** y pueden alcanzar 150 cm de altura. Cada planta produce varios tallos portadores de los **capullos florales**. La base carnosa de las brácteas, conocidas como hojas, que rodean las flores y el centro de los capullos, constituye la parte comestible. Si no son cosechadas, dan lugar a unas intensas flores violetas desde la primavera hasta el verano.

## VARIEDADES

De **forma silvestre** encontrará el llamado «cardo de comer» (*Cynara cardunculus*), muy parecido pero con las brácteas de los capullos espinosas. De estos ejemplares, la parte comestible son los tallos tiernos y la penca o raquis de las hojas.

## CONDICIONES PARA SU DESARROLLO

Es una planta indicada para zonas de **clima cálido y templado**. Soporta mal las heladas, por lo que tendrá que cubrirla durante el invierno. El **suelo** ha de ser **profundo**, con algo de **arcilla** y **arena** en la composición, que mantendrá la humedad evitando el encharcamiento, principalmente en invierno. Dado que este cultivo **agota bastante el suelo**, el aporte anual de **estiércol**, bien descompuesto, será imprescindible para el buen rendimiento. **Necesita bastante agua** a lo largo del crecimiento vegetativo, hacia final del verano. Después de la

cosecha, tiene que disminuir los riegos para que las plantas entren en estado de reposo y renueven su crecimiento en otoño.

## SIEMBRA Y PLANTACIÓN

Es necesario **renovar las matas cada dos o tres años** a fin de dar continuidad a las cosechas. Utilizando semillas obtendrá plantas poco productivas, de escasa calidad y con capullos espinosos. Manteniéndolas en invernadero son necesarios algunos años para que pierdan estos caracteres. Si dispone de plantas adultas, resulta más práctica la **multiplicación por división de la mata o usar los retoños** que vayan apareciendo. Plante los nuevos ejemplares **en caballones** hacia mediados del verano, a unos 10 cm de profundidad. La distancia entre filas será de unos 90 a 120 cm, dejando entre plantas unos 60 u 80 cm. Es imprescindible que los vástagos posean algunas raíces para que prendan bien, y que no les falte el agua.

En la plantación conviene colocar dos ejemplares por golpe, evitando así los posibles fallos. En las primeras etapas, existen espacios libres entre las plantas que puede utilizar para el cultivo de hortalizas de crecimiento rápido, como por ejemplo rábanos, lechugas y espinacas.

## CULTIVO

Durante el desarrollo es necesario mantener el **suelo húmedo**, aunque sin llegar a encharcar. Evite regar en las horas centrales del día, porque las gotas, actuando como diminutas lupas, provocan el escaldado de las plantas. Realice varias **escardas** limpiando de malas hierbas. A medida que crecen es conveniente **recalzarias**. Una vez finalizada la recolección del primer año, **pode** las matas bastante bajas para favorecer el desarrollo de nuevos hijuelos. En el periodo de reposo estival, **corte los tallos** que portaban los capullos. Hacia me-



## COMPOSICIÓN NUTRITIVA por 100 g de producto

**Agua:** 88,1% • **Vitamina A:** 270 UI • **Vitamina C (Ácido Ascórbico):** 9 g • **Vitamina B1(Tiamina):** 0,11 mg • **Vitamina B2 (Riboflavina):** 0,03 mg • **Vitamina B6:** 0,07 mg • **Ácido Fólico:** 13 g • **Valor energético:** 38 cal • **Hidratos de Carbono:** 7,5% • **Proteínas:** 2,3% • **Lípidos:** 0,1% • **Fibra:** 2% • **Fósforo:** 90 mg • **Calcio:** 45 mg • **Hierro:** 1,5 mg • **Sodio:** 430 mg • **Potasio:** 430 mg • **Yodo:** 1 g • **Magnesio:** 12 mg • **Zinc:** 0,1 mg



*Dependiendo de la variedad de cultivo, las alcachofas difieren en su forma y tamaño*

diados de verano **aclare las matas** dejando las de buen aspecto. Desentierre la base de los tallos parcialmente hasta llegar al tallo subterráneo, a partir del cual obtendrá los nuevos ejemplares que servirán para empezar otro ciclo de cosechas.

#### RECOLECCIÓN

La cosecha de alcachofas dura **desde otoño hasta bien entrada la primavera**. En zonas con inviernos fríos y veranos suaves, el ciclo productivo va desde primavera a otoño, mientras que con inviernos fríos y veranos cálidos, la época comprende dos fases, una primera en otoño y otra en primavera. **Corte los capullos con una buena parte del pedúnculo**, cuando hayan alcanzado un tamaño suficiente y las brácteas estén apretadas. Tenga presente que si las recoge con posterioridad, resultarán más grandes pero fibrosas.

#### PLAGAS Y ENFERMEDADES

Las hojas y tallos son las partes más afectadas por las plagas. Las hojas pueden ser comidas por **larvas de mariposas** como la **rosquilla negra**. Los **coleópteros** son otro grupo de insectos cuyas larvas devoran las hojas.

Entre los más comunes, figuran la **pulgilla de la alcachofa**, el **apión** y la **casida**. Del mismo modo, habrá que vigilar la aparición de **pulgones**, así como la del **barrenador de la alcachofa**, durante la primavera. Si el terreno está sometido a estaciones de gran humedad, pueden aparecer problemas con los **caracoles**, que atacarán las hojas tiernas.

#### CONSERVACIÓN

Puede conservarlas frescas bastante tiempo, aunque también puede **congelarlas** a medida que las cosecha, siendo aconsejable en este caso, partirlas por la mitad. Se pueden preparar **conservas en botes de cristal**, por esterilización.

#### VALOR NUTRITIVO

Su extracto líquido es utilizado como licor refrescante y aperitivo. Añadidas a los guisos aportan un cierto sabor amargo y dulzón al mismo tiempo. Los **capullos florales** son consumidos cocidos, asados o fritos. Las pencas constituyen un **alimento excelente para los diabéticos**, porque posee una acción hipoglucemiante, disminuyendo la cantidad de azúcar en la orina. Las alcachofas tienen sustancias que actúan sobre el hígado, favoreciendo su funcionamiento. Ricas en **minerales y en fibra**, resultan muy beneficiosas para el organismo.

#### CULTIVO EN MINIESPACIOS

No son las mejores hortalizas para cultivar en macetas, ya que necesitan recipientes muy grandes y profundos. Si se plantan, será mejor por esquejes, aunque siempre será una cosecha poco productiva.

#### DATOS DE INTERÉS

**Ciclo:** perenne cultivada como anual

**Clima:** templado-frío

**Agua:** abundantes

**Tierra:** profunda y rica

**Siembra por:** tubérculos

**Sembrar:** primavera

**Labores:** aporcado y eliminación de la parte aérea

**Recolección:** 3 o 5 meses



# Tomate

Es originario de la **Costa Oeste de Sudamérica**. **Perú y Ecuador** fueron los países que primero consumieron este fruto, **propio de climas tropicales y subtropicales**. Se extendió por el resto del subcontinente y América Central y, con la llegada de los españoles a estas tierras, fue introducido en Europa como **planta ornamental**, hasta que descubrieron sus cualidades culinarias y comenzó a cultivarse como **hortaliza**. Actualmente existen un sinnúmero de variedades y tipos morfológicos diferentes. Está extendido por todo el mundo.

## LA FORMACIÓN DEL SUELO Y SUS COMPONENTES

En su lugar de origen es una **planta perenne**, y en las zonas **donde la climatología no es tan cálida** es cultivada como **planta anual**. El **porte** de la planta es de **tipo mata**, con un **tallo erguido y ramificado** (cuando sus frutos engordan llegan a tumbar la planta). Está **recubierta** en su totalidad **por vellosidades**, alguna de las cuales son glandulares con sustancias, de olor muy característico. Las **hojas** son **alternas y compuestas**, con margen dentado, y están recubiertas de las mismas vellosidades que el tallo. Posee una **raíz principal muy desarrollada** con gran número de raíces secundarias, que en conjunto forman una estructura muy ramificada. Las **flores** están **agrupadas en racimos** que, tras la fecundación, producen unas **bayas globosas y carnosas de color rojo** y variada forma, conocidas con el nombre de tomate. Las **semillas, de pequeño tamaño y forma aplanada**, se encuentran inmersas en una pulpa bastante líquida de agradable sabor.

## VARIEDADES

Las variedades botánicas que son distinguibles científicamente son la **variedad «cerasiforme»**, que es conocida vulgarmente con el nombre de tomate cereza, por su pequeño tamaño y diversidad de colores,

que van desde el rojo al amarillo. Generalmente, el interior está dividido en dos únicas cavidades. La planta no alcanza un gran desarrollo, destacando también el pequeño tamaño de las hojas. Esta variedad está considerada como la más primitiva de la especie, de la cual han derivado todas las demás.

En la **variedad «vulgare»**, los tomates pueden alcanzar gran tamaño. Los frutos son lisos, con numerosas cavidades en el interior. Las hojas y tallos son grandes y de color verde intenso. Bajo la **variedad «pyriforme»**, los tomates tienen forma de pera, y normalmente solo poseen dos cavidades en el interior. El porte de la planta es de tamaño medio.

Con gran variabilidad en la forma y tamaño del fruto, la **variedad «vali-**



*En función del número de cavidades que hay en el interior del tomate, son clasificadas algunas variedades.*



*El agradable sabor que ofrece el grupo de los tomates ciruela, caracteriza a estos frutos de pequeño tamaño.*

**dum»** está caracterizada esencialmente por el aspecto y porte de tallos y hojas. Es una mata erguida de pequeño tamaño, con tallos muy rígidos y fuertes. Muy parecida a la anterior, la **variedad «grandifolium»**, se diferencia por el aparato vegetativo. Son matas de gran tamaño en general, con hojas formadas por varios segmentos bastante grandes de borde entero. En la actualidad, las variedades son seleccionadas básicamente por la forma y características internas que tiene el fruto. A continuación citamos las principales y más empleadas, a la vez que hacemos referencia al carácter elegido para su selección. Iniciando por el color del fruto, rojo escarlata,



*Las ceras que forman parte de la piel del tomate, impiden el paso de agua al interior del fruto, así como la desecación del mismo.*

destacan «rio indio» o «rey Humberto». De rojo brillante, «rojo grande acostillado», resulta muy significativo. La variedad «dorado de la reina», tiene un bonito color amarillo. En cuanto a la forma y tamaño del fruto, podrá encontrar grandes y lisos, tales como «gordo liso», «tardío de California» y «Marmande». De tamaño medio y acostillados, tiene «piro» y «pera fruto hueco». Por último, figura «rey de los tempranos», pequeño y deprimido. En función de la resistencia a enfermedades, existen las variedades «inmune» o «Manalucie»

#### CONDICIONES PARA SU DESARROLLO

El crecimiento y desarrollo resultan favorecidos si realiza el cultivo en un **clima cálido**. El frío y excesiva humedad no le convienen, aunque dependiendo de la variedad que elija para su huerto, podrá obtener mejor o peor cosecha. En climatologías frías, la época de cultivo se reduce a la **primavera** y el **verano**, lejos de la influencia de las heladas. Una temperatura media de 18 °C 20 °C resulta ideal. No es una planta exigente con el **tipo de suelo**, disponiendo de un **amplio margen** de po-

#### COMPOSICIÓN NUTRITIVA por 100 g de producto

Agua: 94%  
Vitamina A: 1.700 UI  
Vitamina C: (Ácido Ascórbico): 21 mg  
Vitamina B1 (Tiamina): 0.10 mg  
Vitamina B2 (Riboflavina): 0,02 mg  
Niacina: 0,6 mg  
Valor energético: 22-24 cal  
Hidratos de Carbono: 4%  
Proteínas: 1%  
Lípidos: trazas  
Cenizas: 0.3%  
Fósforo: 27 mg  
Calcio: 13 mg  
Hierro: 0,5 mg  
Sodio: 3 mg  
Potasio: 244 mg



*Las tomateras son plantas que se adaptan bien al cultivo en espacios reducidos, como macetas.*





*Los frutos del tomate se encuentran agrupados en la mata en forma de racimos, tal como muestra esta variedad, idónea para elaboración de ensaladas. Si se van a utilizar para el consumo en crudo, se les separará de la mata cuando presenten tonalidades verdes y no estén maduros.*

sibilidades en este aspecto. No obstante, si existe la posibilidad de elegir, plante sobre **suelo profundo, mullido, bien aireado y con buena proporción de materia orgánica.**

El **abonado de fondo** juega un importante papel en la calidad de los tomates. El empleo de **estiércol descompuesto o mantillo**, son las principales alternativas. Si la tierra de cultivo fuese pobre en nutrientes, realce un abono de cobertura cuando las plantas estén ya instaladas. Uno de los principales requisitos en cuanto al cuidado de esta hortaliza, es el **riego**, ya que es sensible tanto al exceso como al defecto de agua.

Conviene mantener la planta con **poca agua al comienzo** del cultivo, con el fin de favorecer el desarrollo de

las raíces. Una vez que aparezcan las flores, **aumente el riego con objeto de tener siempre húmedo el suelo.** Los frutos poseen un elevado porcentaje de agua en el interior.

#### SIEMBRA Y PLANTACIÓN

Dispone de dos posibilidades para comenzar el cultivo del tomate. Si el clima es demasiado frío, hágalo **a partir de semillas** y empleando un **semillero**; si por el contrario la temperatura es benigna, podrá emplear **plantones** para sembrar directamente en el huerto. En la primera de las opciones, las semillas se entierran a una profundidad aproximada de 1 cm. Transcurridas tres o cuatro semanas, las plantitas estarán dispuestas para ser trasplantadas. En ambos casos, la distribución en el huerto se efectuará **en surcos**, que resulta la forma más práctica de em-

piazar las plantas, debido a la facilidad que proporcionan en la aplicación de técnicas de cultivo y riego.

#### CULTIVO

Tendrá que efectuar una **poda**, para conseguir que el tallo principal sea el único que posea la planta. Necesita el **entutorado** cuando el peso de los frutos sea superior al que la planta es capaz de resistir; técnica muy importante para evitar que los frutos toquen el suelo, pues se pudrirían. Realce **escardas** para suprimir las malas hierbas. El mine las plantas enfermas, así como los frutos y ramas que encuentre en malas condiciones.

#### RECOLECCIÓN

A cabo de **4 o 5 meses** de la siembra, podrá cosechar tomates maduros

La **recolección** será **escalonada** y podrá aplicar dos criterios de selección. Si lo que desea es obtener **tomates para ensalada** o deben ser transportados antes del consumo, los separará de la mata cuando aún no estén totalmente maduros, **con tonalidades verdes**. Si por el contrario los va a emplear **para cocinar**, espere a que adquieran un **color intenso**. Para no dañar el fruto, sepárelo de la mata cortándolo con un cuchillo.

#### PLAGAS Y ENFERMEDADES

Las plagas que afectan a los tallos y hojas son las más comunes en los cultivos de tomate. La **oruga del tomate** y la **rosquilla negra** son los principales comedores de hojas. Los daños causados por la **larva de la mosca blanca**, que a través de las hojas chupa la savia, y los **gusanos grises**, que devoran la base de los tallos, inciden negativamente en el desarrollo de los frutos o provocan el marchitamiento de la planta.

Los **chinches del tomate** son prácticamente los únicos animales que atacan directamente los frutos. En cuanto a las enfermedades, pueden diferenciarse dos campos de acción. Sobre la planta, como es el caso del **mildiu del tomate**, la **alternaria del tomate**, o la **septoriosis del tomate**, distinguible esta última por la presencia de pequeñas manchas de color marrón en las hojas, o sobre los frutos, como por ejemplo, la **botritis**, que aparece en condiciones de gran humedad, o la **necrosis apical**, caracterizada por la presencia de zonas deprimidas y blanquecinas. Respecto a deficiencias provocadas por agentes no patógenos,

hay que destacar la deformación de frutos producida por la exposición a bajas temperaturas.

#### CONSERVACIÓN

Es una hortaliza que ha de consumirse rápidamente, puesto que en el **frigorífico** solo es posible mantenerla a lo sumo dos semanas, dependiendo del grado de madurez que haya adquirido en la mata. Para conservar los tomates varios días en buenas condiciones, apóyeos sobre la parte de unión al tallo, sin que se toquen unos a otros. En algunos países es apreciada la **mermelada de tomate**, de muy agradable sabor y sencilla preparación.

#### VALOR NUTRITIVO

Los principales **aportes nutritivos** que proporciona son vitamínicos, en concreto de **vitaminas A y C**. Tiene **propiedades depurativas** y ligeramente **laxantes**. Asimismo, posee virtudes profilácticas frente a trastornos vitamínicos, de cara a enfermedades de la dentición, anemias, y baja resistencia a las infecciones.

*Las primeras plántulas deben protegerse de las heladas.*

*Crecerán rápidamente tallos y hojas y, gracias a los tutores, crecerá el fruto.*

#### CULTIVO EN MINIESPACIOS

Con macetas de 30 x 30 x 30 cm es suficiente, pero recuerde que necesita una guía o tutor para crecer. Necesita terrazas soleadas y sin viento, y horticultores dedicados que la cuiden con abono y dirijan su crecimiento.

#### DATOS DE INTERÉS

**Ciclo:** perenne, cultivada como anual

**Clima:** cálido

**Agua:** moderada

**Tierra:** aireada y rica en materia orgánica

**Siembra por:** semilla o plántones

**Sembrar:** en primavera

**Labores:** poda y entutorado

**Recolección:** 4 o 5 meses.



# Judía verde

**L**egaron desde América, más concretamente de Perú. Los primeros cultivadores de las judías verdes fueron los Incas. Es una **herbácea anual de hojas grandes**, con tres segmentos triangulares, y pequeños apéndices membranosos en la base. Los **tallos** son **delgados**, pudiendo ser largos y trepadores, o cortos y erguidos, llegando a alcanzar desde 30 cm a 3 m de altura. Las **flores** brotan **en racimos** terminales en las variedades enanas, y en racimos laterales en las de enrame, siendo de color variable, desde el blanco, al amarillo y rosa. Los **frutos** son **vainas**, que miden de 10 a 20 cm y tienen color diferente según la variedad, en las que aparecen **en el interior numerosas semillas blancas**, de menos de 2 cm y **con forma arrionada**. A igual que otras leguminosas, sus raíces tienen pequeños nódulos, en los que se alojan bacterias de *Rhizobium phaseoli*.

## VARIEDADES

**Existen cultivos de plantas trepadoras y de formas enanas.** Se conocen numerosas variedades diferenciadas por la forma, tamaño y color de las semillas, y aunque es la misma especie, se la llama judía de grano o judía verde, dependiendo del estado en que se recoge.

Algunas variedades no son exactamente de un color, sino que presentan **manchas purpúreas**, como la «Obelisco», mientras que la «Fındor», es de **mata baja** con las vainas blanco-amarillentas. En la variedad «Eagle», de mata baja, destacan las vainas verdes de sección redondeada y cosechado precoz. Entre las judías de **vainas de sección aplanada**,

la más apreciada es «Garrafal Rabona». Como cultivares que **necesitan tutores**, «Garrafal Oro» y «Lago», resultan muy significativos.

## CONDICIONES PARA SU DESARROLLO

Vive en **climas cálidos o de inviernos templados**, necesitando bastante **luz y calor**. Las heladas producen la destrucción de las plantas, la caída de las flores y que las vainas se curven, adquiriendo el aspecto denominado «ganchillo», y las bajas temperaturas favorecen el ataque de plagas. Las semillas requieren de 10 °C 12 °C para poder germinar. Aun así, tampoco resiste las temperaturas demasiado altas, que provocan la caída de las flores y vainas recién cuajadas. Para evitar el encharcamiento, el **suelo** ha de ser **arenoso y mullido**, así como fértil, aunque como la judía presenta nódulos en las raíces, es capaz de conseguir el nitrógeno que necesita. El aporte de cenizas de madera, una vez sembradas, equilibran el nivel de nutrientes. Tenga presente que en terrenos calizos con pH básicos, las plantas presentan problemas en la asimilación de nutrientes y crecen mal. Los **riegos** deben ser **frecuentes durante el verano**.



*Dependiendo del tamaño, forma y color de las vainas, existen diversas variedades.*

Es un cultivo sensible a la salinidad, por lo que hay que controlar el nivel de sales del agua de riego.

## SIEMBRA Y PLANTACIÓN

Antes de sembrar es conveniente **mullir y airear suficientemente el terreno**, disgregándolo al máximo para evitar la formación de costras. La cosecha temprana se siembra **al principio de primavera**, una vez que las heladas desaparezcan, o teniendo la precaución de proteger



*Tras un secado exhaustivo, es posible disfrutar de judías todo el año.*



### COMPOSICIÓN NUTRITIVA

por 100 g de producto judía verde

Agua: 89,6%

Vitamina A: 67 mg

Vitamina C (Ácido Ascórbico): 24 mg

Vitamina B1 (Tiamina): 0,06 mg

Vitamina B2 (Riboflavina): 0,1 mg

Ácido Fólico: 60 g

Valor energético: 30 cal

Hidratos de Carbono: 5%

Proteínas: 2,3%

Lípidos: 0,2%

Fibra: Agua 2,9%

Calcio: 40 mg

Hierro: 0,9 mg

Sodio: 2 mg

Potasio: 280 mg

Magnesio: 26 mg

Zinc: 0,2 mg

Yodo: 32 g

*Una vez completado el ciclo de vida, la judía produce unos frutos conocidos con el nombre de legumbre.*

las con un plástico. Las **siembras** pueden ir **escalonándose** hasta comienzos del verano, obteniendo así la cosecha normal y la tardía. Las hileras han de estar a 50 cm de distancia en las variedades enanas, y algo más separadas cuando trabaje con cultivos trepadores. Es recomendable poner las semillas en remojo 24 horas antes de la siembra. Punte las semillas entre 3-4 cm de profundidad, disponiendo varias en cada golpe para asegurar la distribución homogénea, en caso de que alguna falle. El nacimiento de las plantas oscila entre 7 y 20 días

desde de la plantación, dependiendo del clima.

### CULTIVO

A medida que crecen, habrá que ir **escardando** el terreno para eliminar las malas hierbas y mantener aireado el suelo. Estas labores hay que realizarlas con especial cuidado, ya que las raíces de las judías están muy cercanas a la superficie. Es importante el **aporcado** de las matas, arrojando tierra a la base, para que estén bien sujetas a medida que crecen. Coloque los **tutores** en las variedades de enrame, entre los



*Dos elementos identifican a la planta de la judía: sus grandes hojas compuestas y los tallos trepadores.*





*Hay que tener la precaución de no dañar la planta durante el proceso para mantener la producción, fundamentalmente en las que son trepadoras. Puesto que las variedades enanas dan la cosecha de una sola vez, puede arrancar toda la planta a la hora de recolectar.*

15 y 20 días desde la germinación, con objeto de que las matas no acaben enrollándose entre sí. Cuando son cultivadas siguiendo un ciclo temprano, es necesario el **acolchado** en caso de riesgo de heladas. Es una planta **muy exigente en la cantidad de agua**, no debe faltarle desde la germinación hasta el engrosamiento de las vainas.

#### RECOLECCIÓN

Si lo que quiere son judías verdes, tendrá que recogerlas cuando las vainas aún están tiernas, en la fase anterior a la granazón, en cuyo caso no es necesario que la semilla este completamente desarrollada. Estarán listas al principio del verano. Incorporando las raíces con los nódulos al compost, realizará un importante aporte de abono nitrogenado a la huerta.

En caso de que desee **judías de grano**, tendrán que madurar completamente, y después **dejar secar** la planta entera. Para ello, arránquelas con cuidado y cuélguelas en un sitio aireado pero seco.

#### PLAGAS Y ENFERMEDADES

Durante el desarrollo puede ser atacada en las diferentes fases de crecimiento. Las semillas son afectadas por **larvas de la mosca «Phorbia platura»**, y las hojas aduítas por **dipteros minadores**. En el caso de las vainas, pueden actuar algunas **mariposas**. Por otra parte, recuerde que los **pulgones** están presentes en la mayoría de los cultivos hortícolas en primavera. En ambientes secos puede aparecer la **araña roja**. Si mantiene un buen nivel de humedad sin que el agua quede acumulada, evitará el desarrollo de podredumbres. En al-

gunas ocasiones pueden aparecer **infecciones por hongos**, como **roya** y **botritis**. Durante el almacenamiento, las semillas pueden ser dañadas por **gorgojos**.

#### CONSERVACIÓN

Las judías verdes pueden conservarse perfectamente en un **congelador** varios meses. En caso de ir a consumirlas al cabo de unos pocos días, pueden guardarse en una bolsa de plástico en la nevera. Las judías de grano, judías blancas o alubias, tendrán que **secarse** para almacenarlas en un lugar seco, fresco y oscuro.

#### VALOR NUTRITIVO

La parte que **se consume** son **las vainas inmaduras** y las **semillas secas**. Las judías verdes resultan una hortaliza jugosa por su alto contenido en **agua**.



Posteriormente al secado, podrá separar de la legumbre las semillas maduras. La época para este tipo de recolección es a finales del verano.

y minerales, aunque si se cuecen excesivamente, pierden gran parte de sus vitaminas y minerales. En estado seco las judías ganan en minerales y sustancias nutritivas, de ahí que posean mayor valor energético.

#### COMPOSICIÓN NUTRITIVA por 100 g de producto judía en grano

Agua: 1,7%  
Vitamina B1 (Tiamina): 0,5 mg  
Vitamina B2 (Riboflavina): 0,15 mg  
Niacina: 5,9 mg  
Vitamina B6: 0,56 mg  
Valor energético: 285 cal  
Hidratos de Carbono: 52,5%  
Proteínas: 19%  
Lípidos: 1,4%  
Fibra: 25,4%  
Calcio: 56 mg  
Hierro: 7,1 mg  
Sodio: 95 mg  
Potasio: 737 mg  
Magnesio: 78 mg  
Zinc: 3,1 mg  
Yodo: 2 g

#### CULTIVO EN MINIESPACIOS

Para cultivar en tiestos hay que elegir una variedad de mata baja y necesitará un contenedor de unos 40 cm de diámetro. Se siembran directamente en la maceta, y hay que vigilar la temperatura porque odia el frío. No necesita abono.



Los judiones son muy apreciados culinariamente por la mantecosa y suave textura de sus semillas. Los frijoles son una variedad fácil de identificar, gracias al pequeño tamaño y color negro intenso. Dependiendo del tamaño, forma y color de las vainas, existen diversas variedades.

#### DATOS DE INTERÉS

Ciclo: anual  
Clima: cálido  
Agua: abundante  
Tierra: debe tener una consistencia ligera arenosa  
Siembra por: semillas  
Sembrar: primavera y verano  
Labores: acolchado y enrame  
Recolección: 3 meses



# Guisantes

Es oriunda de ambientes templados y húmedos de la **zona sudoriental de Europa** y de la **región Mediterránea**. Es una **planta anual trepadora**, en que las **hojas** las forman 2 a 8 pares de **folíolos ovalados** (segmentos) de color verde claro, con el borde entero o ligeramente dentado. En el extremo superior aparece un **zarcillo ramificado** y en la base dos apéndices más grandes que los folíolos, que representan las estípulas de la hoja. Los **tallos** son **angulosos** y la altura depende de la variedad, que en las matas enanas alcanza entre los 15 y 90 cm de longitud, mientras que las de medio-enrame tienen tallos de 90 a 150 cm, llegando hasta los 3 m las denominadas de enrame. Las **flores** de las variedades en grano son **blancas**, aunque en los trabeques o come-todo, adquieren tonos púrpura. Las **raíces poseen nódulos** en los que se alojan bacterias, capaces de fijar el nitrógeno atmosférico.

## VARIEDADES

Además de variedades **según su aprovechamiento y porte**, existen diferencias a nivel de las **características de la semilla**. Puede emplear guisantes de grano liso, como «Serpette», o rugoso como «Senador». Los de grano verde claro son usados principalmente en la industria conservera, y los verde oscuro resultan más indicados para el consumo y congelación. Podrá escoger la variedad **según el distinto diámetro** que prefiera. Algunas variedades reciben el nombre de invernales porque resisten temperaturas muy bajas, distinguiéndose entre estas «Frimas» y «Frogel».

## CONDICIONES PARA SU DESARROLLO

Está adaptado a **climas templados y húmedos**. En general es sensible a las heladas, aunque hay variedades que las soportan. Las temperaturas óptimas rondan los 18 °C, por lo que tampoco resiste temperaturas muy

altas. Los excesivos calores pueden hacer granar prematuramente las vainas. Crece bien en **suelos de textura ligera, ricos en materia orgánica, y con buen drenaje**. No permita que les falte agua durante la floración y engorde de las vainas, aunque ha de evitar un exceso de riego antes de la floración, ya que reduce el rendimiento. Durante el resto del cultivo, aporte agua solo en tiempo muy seco.

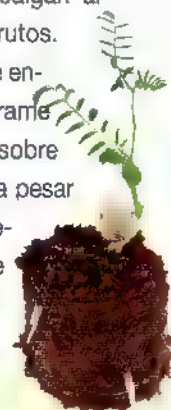
## SIEMBRA Y PLANTACIÓN

Para conseguir una cosecha amplia, hay que iniciar la siembra con las variedades precoces de **semillas lisas**, y finalizarla con las tardías de **grano rugoso**, que tienden a endurecerse más rápidamente. En climas de inviernos templados, las siembras empiezan en otoño, durando hasta primavera. En zonas de inviernos rigurosos, utilice la clase resistente al frío en la época invernal. Las variedades de enrame deben sembrarse **en surcos separados** 1-1,20 m, depositando en

cada golpe 4 o 5 semillas, en un hoyo a 5 cm de profundidad. Las matas han de quedar separadas por 50 cm. En el caso de variedades enanas, las líneas se distancian unos 18-25 cm, distribuyendo las plantas casi sin separación.

## CULTIVO

La preparación del **suelo** antes de la plantación consiste en dejarlo bien **mullido y aireado**. A lo largo del crecimiento de las plántulas, las **cavas y descostrados** de la superficie son necesarios para un buen rendimiento. Cuando las plantas tienen 20 cm, arrímelas un poco de tierra a la base para evitar que caigan al empezar a dar frutos. Las variedades de enrame y semi-enrame precisan **tutores** sobre los que crecer y, a pesar de los zarcillos, resulta conveniente atar las plantas.



## COMPOSICIÓN NUTRITIVA por 100 g de producto

**Agua:** 75,2% • **Vitamina A:** 640 UI • **Vitamina C (Ácido Ascórbico):** 23 mg • **Vitamina B1 (Tiamina):** 0,3 mg • **Vitamina B2 (Riboflavina):** 0,15 mg • **Niacina:** 3 mg • **Vitamina B6:** 0,16 mg • **Ácido Fólico:** 78 g • **Vitamina E:** Trazas • **Valor energético:** 84 cal • **Hidratos de carbono:** 14,4% • **Proteínas:** 6,3% • **Lípidos:** 0,4% • **Fibra:** 2% • **Cenizas:** 0,9% • **Fósforo:** 116 mg • **Calcio:** 24 mg • **Hierro:** 1,7 mg • **Sodio:** 2 mg • **Potasio:** 340 mg • **Magnesio:** 35 mg • **Zinc:** 0,7 mg



Es preciso mantener un **alto grado de humedad** durante la floración.

#### RECOLECCIÓN

Para el consumo de las vainas, reúnalas antes de que los granos estén completamente desarrollados. En el caso de los **guisantes en grano**, primero hay que recoger las vainas maduras para posteriormente desgranarlas. Recójalos de forma escalonada, a medida que las vainas vayan engordando. Los primeros guisantes suelen ser muy tiernos y pueden consumirse crudos, aunque si no son recogidos con rapidez, endurecen y es preciso cocerlos antes de consumirlos.

#### PLAGAS Y ENFERMEDADES

Los omnipresentes **pulgones** atacan las hojas provocando el amarilleamiento y debilitamiento, transmitiendo enfermedades víricas que acaban con las cosechas, por lo que debe combatirlos eficazmente en las primeras etapas. Las vainas y las semillas pueden verse afectadas por **gorgojos**. Otro de los ataques a tener en cuenta, son los de **hongos**, en los que las plantas pueden ser dañadas por **royas, oidios, antracnosis y traqueomicosis**.

#### CONSERVACIÓN

Es esencial que desde el desgrane a la ingestión o el almacenamiento por **congelación**, no transcurra demasiado tiempo. Recién cogidos tienen cierto

*En el interior del fruto, se observan las redondas semillas, conocidas con el nombre de guisantes. La planta posee unas peculiares brácteas de forma redondeada, capaces de envolver todo el tallo.*

**sabor dulce**, pero con el tiempo, las reservas de azúcares pasan a formar almidón, desapareciendo tan agradable sabor. También puede almacenar los **granos secos**, manteniéndolos en recipientes herméticos en un lugar fresco y seco.

#### VALOR NUTRITIVO

La utilización de esta hortaliza es amplia porque las semillas tiernas, al igual que las vainas jóvenes, se consumen frescas, principalmente de las variedades Come-todo, pues carecen en su interior de un tejido que recibe el nombre de pergamino, resultando agradables de ingerir. Los guisantes son muy apreciados por ser ricos en **vitaminas, minerales y proteínas**. Si los guisantes frescos tienen un valor energético de 78 cal, después de la congelación pierden alrededor de unas 16 cal, debido a ligeras disminuciones en todos sus componentes.

*A las flores blancas, que aparecen en grandes cantidades, le seguirán unas vainas de pequeño tamaño y singular forma.*

#### CULTIVO EN MINIESPACIOS

Necesita espacio (50 x 50 cm) y es mejor usar jardineras con cuatro semillas y retirar las plántulas de peor aspecto cuando crezcan. Un riego semanal es suficiente.

#### DATOS DE INTERÉS

**Ciclo:** anual

**Clima:** templado-húmedo

**Agua:** abundante, especialmente en la fructificación

**Tierra:** ligera con buen drenaje

**Siembra por:** semillas

**Sembrar:** otoño, invierno y primavera

**Labores:** entutorado, aporcados

**Recolección:** 3 meses



# Berenjena

**P**roviene de **Extremo Oriente**, situándose concretamente en India su lugar de origen como hortaliza cultivada. Los árabes fueron los principales exportadores y distribuidores de esta planta en Occidente, que actualmente está muy extendida por toda Europa. La berenjena es una **planta perenne cultivada como anual**, cuyo atractivo reside en el aprovechamiento de sus succulentos frutos. Las **hojas, enteras, grandes y alternas**, poseen nervios en ocasiones espinosos, y el **envés** está totalmente **recubierto de vellosidad**. El **gran tamaño de los tallos** es debido a que son de crecimiento indefinido, robustos y rígidos, llegando a volverse leñosos. Las **raíces son profundas**. Da **flores solitarias** y poco vistosas de color gris y, cuando son fecundadas, generan un **fruto carnoso** de muy variadas formas, típicamente **coloreado de morado en el exterior y blanco en su interior**.

## VARIEDADES

Cada variedad tiene su nombre científico que está basado en la **forma y tonalidad del fruto**, así como en el **tamaño de la planta** que lo produce.

- En la **variedad esculentum**, los frutos son de tamaño mediano, ovoides-oblongos y de color variable. En ella están incluidas las conocidas con el nombre de «reina negra F1» o «redonda morada lisa».
- Con **frutos alargados** figura la **variedad serpentinum**, como por ejemplo, «arga morada», «arga violeta temprana» y «caminal».
- Respecto a la **variedad ovigetum**, de frutos blancos o listados, es empleada más ornamentalmente que como hortaliza.
- Los frutos en forma de pera, cortos y morados, son característicos de la **variedad depressum**.

## CONDICIONES PARA SU DESARROLLO

Las mejores berenjenas se obtienen en **climas cálidos y soleados**. Es muy sensible a las heladas, y en climas fríos es aconsejable cultivarlas en **invernadero**. Los suelos han de tener una buena cantidad de **nutrientes**, alto contenido en **materia orgánica**, ser profundos, ligeros y con buen drenaje. Toleran una amplia variación de pH. El

**abonado del suelo** es casi inevitable, realizándolo con **estiércol** bien descompuesto, y un aporte adicional del **fósforo y potasio**. Asimismo, es aconsejable abonar cuando comienzan a engordar los frutos. El **riego** será **continuo**, ya que acusa rápidamente la falta de agua, y las hojas tienden a deshidratarse, perjudicando la floración y posterior aparición de frutos.

## SIEMBRA Y PLANTACIÓN

A **partir de las semillas** es la forma de reproducir esta hortaliza, siendo aconsejable remojarlas antes de plantarlas. En climas fríos, el empleo de **semilleros** resulta la solución más práctica. Trasplante los pequeños ejemplares una vez que hayan superado los 10 cm de altura, teniéndolos al aire libre unos días antes de cambiarlos, con el fin de que el acondicionamiento evite su deterioro. Emplácelos sobre **caballones separados** unos 50 cm, debido a que las matas son frondosas y necesitan espacio.

## CULTIVO

Tendrá que realizar **escardas y acolchado** según la cantidad de malas hierbas que aparezcan. El **entutorado** y **poda** de las ramas inferiores, son opcionales en función del tamaño

## COMPOSICIÓN NUTRITIVA por 100 g de producto

<b>Agua:</b>	92%
<b>Vitamina A:</b>	10-30 UI
<b>Vitamina C (Ácido Ascórbico):</b>	5 mg
<b>Vitamina B1:</b>	0,04-0,05 mg
<b>Vitamina B2 (Riboflavina):</b>	0,05 mg
<b>Valor energético:</b>	25 cal
<b>Hidratos de Carbono:</b>	3,1-5,6%
<b>Proteínas:</b>	1,2%
<b>Lípidos:</b>	0,2%
<b>Fibra:</b>	0,9%
<b>Cenizas:</b>	0,6%
<b>Fósforo:</b>	26-37 mg
<b>Calcio:</b>	12-15 mg
<b>Hierro:</b>	0,4-0,7 mg
<b>Sodio:</b>	2 mg
<b>Potasio:</b>	214 mg



A **partir de la fructificación de alguno de los ejemplares sembrados**, es posible obtener **semillas para la siguiente temporada**.



Los tonos morados que dan color al fruto de la berenjena, se agrupan en vetas de mayor o menor intensidad.

que alcance la mata. **El control de la cantidad de frutos** que ofrece cada planta es básico. El número de frutos y el tamaño de los mismos es inversamente proporcional; mucha cantidad equivale a poca calidad.

#### RECOLECCIÓN

Transcurridos 5 o 6 meses después de la siembra, **el color violeta, la brillantez y una piel tersa** son características indicativas del punto justo de **madurez**. Sepárelos de la mata cortando el pedúnculo a ras de la rama, utilizando un cuchillo.

#### PLAGAS Y ENFERMEDADES

En los cultivos en invernaderos:

- **La mosca blanca** es uno de los mayores problemas, ya que si no es detectada con rapidez, solo con la eliminación de todas las plantas afectadas es posible erradicarla. **Los pulgones, chupadores de savia y transmisores de virus**, aparecen frecuentemente.
- **La oruga del tomate**, comedora de frutos.
- **La araña roja**, que aparece con tiempo seco y caluroso.
- En cuanto a enfermedades producidas **por hongos**, las principales son

**la alternaria y la botritis**, esta última propia de invernadero con alto grado de humedad ambiental. Pueden darse también la mayoría de las plagas que afectan a los tomates, incluidas **las virosis**.

#### CONSERVACIÓN

Solo es posible mantenerlas como máximo dos semanas en el interior de un **frigorífico**, introduciéndolas en bolsas herméticas y secas. Controle que la piel no pierda tersura, porque quedan reducidas gran cantidad de sus cualidades nutritivas.

#### VALOR NUTRITIVO

Resultan muy apreciadas por su **agradable sabor** y las posibilidades que ofrece a la hora de prepararlas, sin contar el importante suministro de **minerales** que aportan al consumirlas.

#### CULTIVO EN MINIESPACIOS

Hacen falta macetas muy profundas y entutoradas, ya que el peso de los frutos puede vencerla. Atención, porque puede crecer hasta 2 o 3 m de altura. Necesita abono y luz y no es apta para terrazas oscuras.

#### DATOS DE INTERÉS

**Ciclo:** perenne, cultivada como anual

**Clima:** cálido

**Agua:** abundante

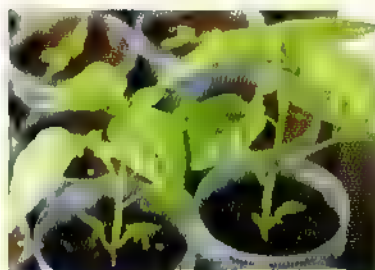
**Tierra:** ligera y bien drenada

**Siembra por:** semillas

**Sembrar:** primavera

**Labores:** entutorado y poda

**Recolección:** 5 o 6 meses



# Términos usuales



**Abono:** conjunto de sustancias que de forma artificial se añade al sustrato, para regenerar los nutrientes agotados.

**Abono de cobertura:** aporte de nutrientes directamente sobre el suelo, una vez instalado el cultivo.

**Abono de fondo:** incorporación de nutrientes al suelo, a la vez que se realizan las labores de preparación del terreno.

**Aclarado, aclareo:** labor destinada a reducir la densidad de plántulas en el semillero o el terreno de cultivo, a fin de evitar la competencia por los nutrientes, el agua y el sol, que existiría entre plantas situadas muy cercanas. Normalmente se realiza una vez al comienzo del cultivo y los ejemplares extraídos son replantados, ampliando la superficie del huerto.

**Acolchado:** técnica empleada para proteger el terreno de las inclemencias del clima. Evita la evaporación rápida del agua de riego, la erosión del suelo y el rápido desarrollo de las malas hierbas. Consiste en cubrir el suelo con materiales de origen orgánico, como son la paja, el abono verde, etc., o materiales plásticos, una vez hayan aparecido las hortalizas sembradas.

**Aporcar o recalzar:** es una labor de blanqueo o protección de las raíces y tubérculos. Se basa en arrimar tierra a la base de las plantas, con el fin de no permitir que el sol incida sobre las partes subterráneas de las hortalizas.

**Bancales:** porción de terreno que, una vez arada y abonada, puede ser empleada para el cultivo de las hortalizas.

**Binar:** se trata de una labor de la tierra, en que se realiza un segundo arado a poca profundidad y alrededor de cada planta, para airear y renovar el oxígeno del suelo, evitando además con ello el crecimiento de malas hierbas.

**Blanquear:** técnica empleada con objeto de impedir que los rayos solares incidan sobre la parte de la hortaliza que no debe adquirir un color verde intenso, y así reducir su amargor; puede realizarse sobre hojas, tallos y raíces.

**Bráctea:** hoja modificada, reducida en tamaño, protectora de una parte delicada de la planta, tal como la flor, una yema...

**Caballones:** espacios elevados del terreno comprendidos entre dos surcos, que impiden encharcamientos y favorecen la llegada de oxígeno y agua a las raíces.

**Cama caliente:** zanjas rellenas de estiércol utilizadas para cultivar hortalizas en invierno, ya que la fermentación calienta el suelo.

**Clorosis:** síntoma que presentan los vegetales en condiciones desfavorables de desarrollo, caracterizado externamente por la pérdida de color verde en hojas y tallos.

**Compost:** conjunto de elementos de origen vegetal, animal y mineral que conforman una mezcla homogénea muy nutritiva para las plantas cultivadas.

**Despunte:** labor de corte del extremo superior del tallo principal, para favorecer el crecimiento de las ramas laterales.

**Enrame o entutorado:** sistema de guía de los tallos trepadores sobre tutores erguidos.

**Escarda:** labor propia de limpieza de malas hierbas, que generalmente es llevada a cabo durante el desarrollo de las hortalizas, alrededor de cada planta cultivada.

**Estercolado:** adición de nutrientes al terreno en forma de estiércol.

**Fungicida:** sustancia especial capaz de matar o eliminar hongos.

**Hibernación:** para el desarrollo de los frutos, algunas plantas necesitan pasar una temporada creciendo a bajas temperaturas.

**Humus:** materia vegetal que, tras un proceso de degradación y composición, se transforma en una masa esponjosa y uniforme de color oscuro, de gran valor nutritivo para las plantas.

**Inflorescencia:** conjunto de flores agrupadas en una estructura de mayor tamaño, con la función de destacar y atraer a los insectos polinizadores, o para favorecer la dispersión-captación de polen.

**Laya:** herramienta semejante a una horca, pero que presenta la peculiaridad de disponer de unos dientes más robustos y planos.

**Micosis:** enfermedades producidas por la infección o el ataque de hongos. (También denominadas enfermedades fúngicas).

**Nutriente:** sustancia que sirve de alimento a un ser vivo.

**Oligoelemento:** elemento químico indispensable para el desarrollo de los seres vivos, aunque la cantidad demandada sea mínima.

**pH (Valores de):** los terrenos de pH ácido suelen tener valores entre 1 y 6 (granito), mientras que los básicos o alcalinos varían entre 8 y 14 (calizo). Cuando el pH tiene un valor de 7, se trata de suelos neutros.

**Plantas adventicias:** término equivalente a «planta competidora» y «mala hierba», utilizado para nombrar a cualquier tipo de vegetal que perjudica o al menos

compite por el agua, el sol y los nutrientes del suelo con las hortalizas cultivadas.

**Roza:** limpieza y extracción de la maleza que ocupa una zona de cultivo.

**Subida de flor:** en horticultura, este término se emplea para referirse a la aparición de las flores en plantas que no deberían de florecer, ya que la calidad de la cosecha se ve seriamente perjudicada.

**Surco:** durante el arado puede dejarse el terreno dividido y distribuido en hendiduras más o menos profundas, paralelas entre sí y comunicadas por los extremos.

**Sustrato:** material de muy variada composición que da soporte.

**Tutor:** guía o elemento de sujeción fabricado con ramas, cañas o alambre, empleado para evitar que los tallos de las hortalizas y sus frutos toquen el suelo, y padecan podredumbres.

## Índice de americanismos

**Ajo:** chalote.

**Albahaca:** alábega, basilico, hierba vaquero, alfavaca.

**Alcachofa:** alcahucil, alcuacil, alcací.

**Apio:** apio España, celemí, arracachá, esmirnio, panul, perejil, macedonio.

**Calabacín:** calabacita, zambo, zapallito, hoco, zapallo italiano.

**Calabaza:** acocote, anco, zapallo, buié, chaucha.

**Col:** repollo, tallo, berza.

**Coliflor:** brócoli, brécol.

**Escarola:** lechuga crespá.

**Fresa:** frutilla.

**Guindilla:** uchú, chile.

**Guisante:** alverja, arveja, chicharro, petit pois, poroto.

**Hierbabuena:** hierbasana, hierbamenta, huacatay, yerbabuena.

**Judías:** frijoles, carotas.

**Maíz:** cuatequil, capia, canguil, abati.

**Manzana:** pero, perón.

**Menta:** hierbabuena, yerbabuena.

**Orégano:** mejorana.

**Patata:** papa.

**Pimentón:** chile en polvo.

**Pimienta:** pebre.

**Pimiento:** ají, conguito, chilitipiquín, chiltona.

**Puerro:** ajo-porro, porro.

**Remolacha:** betabel, beterrave, beterraca, betarraga.

**Romero:** rosmarino, rosmarín.

**Tomate:** jitomate.

**Zanahoria:** azanoria.



# Plantas de la A a la Z

Acelga.....	108
Ajo.....	104
Alcachofa.....	136
<i>Allium cepa</i> .....	102
<i>Allium sativum</i> .....	104
<i>Asparagus officinalis</i> .....	106
Berenjena.....	148
<i>Beta vulgaris</i> var. <i>cicla</i> .....	108
<i>Brassica oleracea</i> var. <i>botrytis</i> .....	124
<i>Brassica oleracea</i> var. <i>capitata alba</i> .....	110
<i>Brassica oleracea</i> var. <i>gemmifera</i> .....	112
Calabacín.....	134
<i>Capsicum annuum</i> .....	126
Cebolla.....	102
<i>Cichorium endivia</i> .....	114
Col repollo.....	110
Coles de Bruselas.....	112
Coliflor.....	124
<i>Cucumis sativum</i> .....	130
<i>Curcubita pepo</i> var. <i>condensa</i> .....	134
<i>Cynara scolymus</i> .....	136
<i>Daucus carota</i> .....	116
Escarola.....	114
Espárrago.....	106
Guisantes.....	146
Judía verde.....	142
<i>Lactuca sativa</i> .....	118
Lechuga.....	118
<i>Lycopersicon esculentus</i> .....	138
Patata.....	122
Pepino.....	130
<i>Phaseolus vulgaris</i> .....	142
Pimiento.....	126
<i>Pisum sativum</i> .....	146
<i>Solanum melongena</i> .....	148
<i>Solanum tuberosum</i> .....	122
Tomate.....	138
Zanahoria.....	116

